

**Étude du degré d'appréhension des communautés indigènes
localisées dans la zone de développement des champs de pétrole sur
les impacts environnementaux et sanitaires dans la région de
l'Amazonie équatorienne : le cas Sarayaku**

Dans le cadre de l'activité d'intégration obligatoire
« ENP 7966 Mémoire »

Étudiante : Madame Lisandra Lannes

Professeur : Monsieur Emmanuel Nyahoho



[MONTREAL]

École nationale d'administration publique

Juin 2007

Sigles et acronymes

CEPE Corporation Pétrolière Publique Équatorienne (Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana)

CESR Center for Economic and Social Rights

CIDH Commission interaméricaine des droits de l'Homme

CONAIE Confédération des Nationalités Indigènes de l'Équateur (Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador)

CONFENIAE Confédération des Nationalités Indigènes de l'Amazonie Équatorienne (Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana)

COV Composés organiques volatiles

DIGEMA Direction Générale de l'Environnement (Dirección General de Medio Ambiente)

EGS Émissions de gaz à effet de serre

HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques

HTP Hydrocarbures totaux du pétrole

IESCMA Institut d'Épidémiologie et Santé Communautaire « Manuel Amunárriz » (Instituto de Epidemiología y Salud Comunitaria « Manuel Amunárriz »)

INEC Institut National de Statistiques et Recensements (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)

IPIECA The International Petroleum Industry Environmental Conservation

IUCN The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (The World Conservation Union)

OIT Organisation internationale du travail

OMS Organisation mondiale de la santé

OPIP Organisation des Peuples Indigènes de Pastaza (Organización de Pueblos indígenas del Pastaza)

PNUD Programme des Nations Unies pour le développement

PPM Parties par million

RAÉ Région de l'Amazonie équatorienne

SOTE Système d'Oléoduc Transéquatorien (Sistema de Oleoducto Transecuatoriano)

UPPSAE Union des Promoteurs Populaires de Santé de l'Amazonie Équatorienne (Unión de Promotores Populares de Salud de la Amazonía Ecuatoriana)

USEPA United States Environmental Protection Agency

UQCN Union québécoise pour la conservation de la nature

VIH Virus d'immunodéficience humaine

VPH Virus de papillome humain

WCED World Commission on Environment and Development

Remerciements

Ce mémoire n'aurait jamais vu le jour sans ma rencontre fortuite avec Monsieur Nelson Alfredo Santander Viterí, à l'Instance permanente des Nations Unies sur les questions autochtones, en mai 2004. Je tiens spécialement à le remercier pour avoir stimulé ma réflexion et alimenté mon inspiration sur le cas Sarayaku. L'importance de sa contribution à ma prise de conscience des problématiques environnementales et sanitaires a suscité cet approfondissement imprévu et l'écriture de ce mémoire. Ce mémoire n'est vraiment le mien que si je le lui dédie.

Ma reconnaissance s'adresse à d'autres personnes qui ont posé de nombreuses questions pertinentes, ont formulé des remarques tranchantes et agaçantes, ont adressé des critiques constructives et, parfois même, virulentes.

Je tiens à remercier Monsieur Emmanuel Nyahoho, mon directeur de recherche, pour ses suggestions détaillées et judicieuses relatives à la structure et au contenu de ce mémoire, Monsieur Luc Bernier, directeur de l'enseignement et de la recherche, pour ses précisions et correctifs apportés, Monsieur Hachimi Sanni Yaya, professeur, pour sa précieuse perspicacité et Monsieur Nelson Alfredo Santander Viterí, membre du groupe technique/d'appui de Sarayaku, pour m'avoir guidée, conseillée et aidée dans la collecte de données.

Je remercie l'ensemble des membres du jury, Monsieur Richard Marceau, président du jury et les deux autres membres du jury, Messieurs Emmanuel Nyahoho et Jean-François Savard pour avoir pris le temps de lire mon mémoire en profondeur en y apportant les recommandations nécessaires à l'amélioration de la qualité de mon travail.

J'aimerais exprimer ma gratitude envers l'École nationale d'administration publique qui par l'octroi d'une bourse de mérite m'a procuré un soutien financier sans lequel l'étude de terrain n'aurait pu être réalisée.

Un grand merci à l'Association de Sarayaku pour m'avoir autorisée à réaliser mes recherches sur le territoire de Sarayaku et, particulièrement, aux membres de la communauté Kichwa de Sarayaku pour leur patience et leur collaboration inconditionnelle.

Entre les nombreuses lignes de ce mémoire se cachent les efforts de compréhension, l'esprit teinté d'admiration et les mots d'encouragement de ma tendre maman. Chaque phrase est empreinte d'une immense gratitude.

Résumé

Objectif. Évaluer l'appréhension des membres de la communauté Kichwa de Sarayaku, localisés dans le bloc d'exploitation pétrolière 23, sur les impacts environnementaux et sanitaires susceptibles d'être engendrés durant les activités d'exploration et d'exploitation de la CGC.

Méthodologie. Un questionnaire semi-structuré a été administré à un échantillon de 41 répondants (33 hommes, 8 femmes) pour mesurer leur degré d'appréhension sur les impacts environnementaux et sanitaires en relation avec l'exploitation pétrolière.

Résultats. **H1:** Le risque de concentration d'HAP et/ou de COV dans l'eau est l'impact environnemental le plus appréhendé par l'ensemble des répondants interrogés. **H2 :** Le risque d'incidence de cancer cervical est l'impact sanitaire le plus appréhendé par les femmes interrogées. **H3 :** Le risque d'incidence de cancer de la peau est l'impact sanitaire le plus appréhendé par les hommes interrogés.

Mots-clefs : impact environnemental, impact sanitaire, exploitation pétrolière, Amazonie, Équateur.

Préambule

La terre, le territoire et les ressources naturelles constituent la principale source de subsistance, de bien-être spirituel, de cohésion sociale et culturelle des peuples indigènes. La découverte des premiers gisements d'hydrocarbures en Amazonie équatorienne, au milieu des années 1960, débouche rapidement sur l'industrialisation du secteur pétrolier (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, 2001). Un modèle de développement économique basé sur l'extraction des ressources naturelles non renouvelables est instauré par le gouvernement de la République de l'Équateur afin de lui permettre d'assurer le remboursement et le service de la dette externe s'élevant à 11 millions de dollars américains en 2005¹.

Les droits territoriaux et les droits humains fondamentaux des peuples indigènes pourraient profondément être remis en question en l'absence de processus de consultation publique clair et transparent entre le gouvernement équatorien, les entreprises pétrolières et les populations locales. Les impacts environnementaux et sanitaires susceptibles d'être engendrés par l'exploitation pétrolière pourraient, le cas échéant, respectivement porter atteinte au droit de vivre dans un environnement sain, au droit à la santé et au droit à la vie² et possiblement représenter une menace à la survie perpétuelle des peuples indigènes de l'Amazonie équatorienne. L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* vise à mieux documenter la situation selon la perception des peuples indigènes de la région.

¹ Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales (ILDIS). *Movimiento de la deuda externa. Millones de dólares al final del periodo 1970-2006*, [En ligne], <http://www.ildis.org.ec/estadisticas/estadisticasdieciseis.htm>

² Le droit de vivre dans un environnement sain, le droit à la santé et le droit à la vie sont garantis par la *Constitution politique de la République de l'Équateur* (Gobierno de la República del Ecuador, 1998).

Table des matières

Sigles et acronymes	i
Remerciements	iii
Résumé	v
Préambule.....	vi

Introduction1

Chapitre I : Thème de la recherche.....3

1.1 Phénomène étudié : impacts environnementaux et sanitaires a priori	3
1.1.1 Thème général de la recherche.....	3
1.1.2 Thème spécifique de la recherche	9
1.2 Pertinence de l'étude	19
1.2.1 Pertinence sociale : un sujet d'actualité au cœur des préoccupations sociales	19
1.2.2 Pertinence scientifique : une étude de cas particulier	22
1.3 Envergure.....	26
1.3.1 Question de recherche spécifique.....	26
1.3.2 Questions de recherche intermédiaires.....	28
1.4 Construction du cadre conceptuel	29
1.4.1 Définition des concepts	29
1.4.2 Construction des hypothèses	32
1.5 Problématique de recherche : état de la question	33
1.5.1 Faits antérieurs : un désastre écologique et sanitaire sans précédent.....	33
1.5.2 Problématique du conflit socio-environnemental	35
1.6 Objectifs poursuivis.....	42
1.6.1 Objectifs immédiats.....	42
1.6.2 Objectifs à long terme	42

Chapitre II : Recension des écrits44

2.1 Effets de l'exploitation pétrolière sur l'environnement.....	45
2.1.1 Déforestation	45
2.1.2 Pollution pétrolière.....	46
2.1.3 Analyse de la pollution pétrolière : exemple de la contamination des cours d'eau	51
2.2 Effets de l'exploitation pétrolière sur la santé humaine	54
2.2.1 Conditions générales de santé	55
2.2.2 Santé sexuelle et reproductive.....	58
2.2.3 Cancer.....	60
2.3 Cas du bloc 24.....	65

Chapitre III : Cadre de référence et méthodologie de l'étude.....66

3.1 Paradigme de recherche	66
3.1.1 Développement durable.....	66

3.1.2 Développement durable : un concept contesté.....	67
3.1.3 Vers le développement durable : synthèse des perspectives.....	68
3.2 Développement durable et République de l'Équateur.....	70
3.2.1 Analyse de la crise environnementale et sociale.....	70
3.2.2 Principales causes de la crise environnementale et sociale.....	71
3.2.3 Solutions à la crise environnementale et sociale.....	72
3.2.4 Développement durable et peuples indigènes.....	73
3.3 Cadre conceptuel : opérationnalisation.....	75
3.3.1 Détermination des indicateurs.....	75
3.3.2 Choix des variables.....	77
3.4 Stratégies de recherche.....	79
3.5 Population.....	80
3.5.1 Communauté Kichwa de Sarayaku.....	80
3.5.2 Population cible.....	85
3.6 Échantillon.....	87
3.6.1 Méthode d'échantillonnage.....	87
3.6.2 Taille de l'échantillon.....	87
3.7 Méthode de collecte et d'analyse des données.....	88
3.7.1 Observation indirecte.....	88
3.7.2 Instrument d'observation.....	88
3.7.3 Considérations éthiques.....	88
Chapitre IV : Présentation des résultats.....	90
4.1 Caractéristiques du répondant.....	90
4.1.1 Échantillon.....	90
4.1.2 Groupe d'âge.....	90
4.1.3 Groupe ethnique.....	91
4.1.4 Niveau d'instruction.....	91
4.1.5 Occupation.....	91
4.2 Résultats de l'impact environnemental appréhendé.....	93
4.3 Résultats de l'impact sanitaire appréhendé.....	92
4.3.1 Observation de l'impact sanitaire appréhendé.....	92
4.3.2 Observation des problèmes de santé.....	93
4.3.3 Observation de l'accès aux services et soins de santé.....	94
4.4 Recommandations des répondants.....	96
4.4.1 Recommandations préliminaires.....	96
4.4.2 Autres recommandations.....	98
Chapitre V : Interprétation des résultats.....	100
5.1 Examen des hypothèses.....	100
5.1.1 Hypothèses confirmées.....	100
5.1.2 Hypothèses infirmées.....	101
5.1.3 Hypothèses non considérées.....	103
5.2 Réflexions.....	104
5.2.1 Reconnaissance préalable des droits territoriaux.....	104
5.2.2 Libre consentement préalable et informé : un permis social.....	105

5.2.3 Évaluation d'impact intégrée	106
5.3 Recommandation finale : processus de consultation publique	108
5.4 Apports et limites de l'étude.....	110
5.4.1 Implications sociales	110
5.4.2 Implications scientifiques.....	110
5.4.3 Limites de la stratégie de recherche	111
Conclusion	113
Annexes.....	115
Annexe 1 : Cartes de la République de l'Équateur.....	115
Annexe 2 : Activités pétrolières du premier semestre 2004	117
Annexe 3 : Declaración del pueblo Kichwa de Sarayaku sobre la explotación petrolera en sus territorios	119
Annexe 4 : Questionnaire/Cuestionario	120
Annexe 5 : Formulario de consentimiento (Formulaire de consentement).....	126
Bibliographie.....	127

Introduction

En guise de chapitre introductif, le chapitre I présente le thème de la recherche sur l'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* (versus *a posteriori*). L'étude d'impact *a priori* repose sur une évaluation *ex-ante* (versus *ex-post*) des événements, c'est-à-dire qu'elle est prospective et non rétrospective. Elle s'intéresse principalement à étudier le degré d'appréhension de la population indigène quant aux impacts environnementaux et sanitaires associés à l'activité pétrolière plutôt que les impacts réels. La mise en contexte des différents paramètres permet de poser le cadre de l'étude. La pertinence sociale et scientifique du phénomène étudié est soulignée en faisant ressortir son intérêt et son originalité. Le cas Sarayaku délimite l'envergure de la recherche selon une étude de cas particulier dans le but de répondre à la question de recherche spécifique. L'étape de la conceptualisation définit les concepts clefs et formule les hypothèses principales de la recherche. La problématique de recherche, autour de laquelle est construite l'étude, fait état de la situation et énonce clairement les objectifs poursuivis. Le désastre écologique et sanitaire (1972-1993), engendré par l'exploitation du Système d'Oléoduc Transéquatorien (SOTE), est un facteur explicatif de l'appréhension des impacts et l'élément déclencheur du conflit socio-environnemental entre la communauté Kichwa de Sarayaku et la Compagnie Générale de Combustibles (CGC).

Le Chapitre II offre un aperçu de la recension des écrits existante sur les impacts environnementaux et sanitaires en relation avec l'exploitation pétrolière et fournit un cadre théorique sur le phénomène étudié. La première section traite des effets de l'exploitation pétrolière sur l'environnement tels la déforestation et les différents phénomènes de pollution pétrolière et examine avec attention la contamination des cours d'eau. La deuxième section aborde les effets de l'exploitation pétrolière sur la santé humaine tels les modifications des conditions générales de santé, les perturbations en matière de santé sexuelle et reproductive, de même que les cas de morbidité et de mortalité par cancer. La troisième section relate le cas des communautés Achuar et Shuar du bloc 24 en l'analysant parallèlement au cas Sarayaku.

Le Chapitre III établit le cadre de référence et précise la méthodologie de l'étude. Le développement durable est le paradigme de recherche au fondement de l'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori*. L'étape de l'opérationnalisation détermine les indicateurs et les variables pertinentes, conformément à la définition des concepts et à la construction des hypothèses, afin de mesurer le degré d'appréhension de la communauté Kichwa de Sarayaku sur les impacts environnementaux et sanitaires. La stratégie de recherche repose essentiellement sur la méthodologie qualitative exploratoire (versus méthodologie quantitative). Les caractéristiques socio-démographiques et culturelles de la communauté Kichwa de Sarayaku dressent le portrait type de la population à l'étude. La taille de l'échantillon est estimée et la méthode de collecte et d'analyse des données par questionnaire est spécifiée.

Le Chapitre IV communique les résultats du questionnaire. Les résultats sont présentés sous forme de pourcentage pour faciliter la compréhension, mais ne donnent pas lieu à une inférence statistique. Les caractéristiques du répondant procurent les informations relatives au groupe d'âge, au groupe ethnique, au niveau d'instruction et à l'occupation de chacun des répondants interrogés. Les impacts environnementaux et sanitaires en relation avec l'exploitation pétrolière les plus appréhendés chez les hommes et chez les femmes sont présentés en fonction de leur sexospécificité. Des recommandations préliminaires, suggérées par l'ensemble des répondants interrogés, sont apportées afin d'améliorer la gestion de l'environnement et la gestion de la santé.

Le chapitre V interprète les résultats en examinant les hypothèses confirmées et infirmées. Les raisons pour lesquelles les hypothèses ont été infirmées sont explicitées. Les apports de la recherche et les limites internes à la méthodologie qualitative sont commentés en faisant ressortir la quasi-impossibilité de généraliser les résultats. Quelques réflexions sont suggérées pour améliorer la gestion de l'environnement et la gestion de la santé. Elles pourront éventuellement servir de pistes de solutions à la résolution du conflit socio-environnemental.

La conclusion récapitule les observations et les conclusions tirées de l'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* et propose un modèle de développement économique alternatif axé sur la protection de l'environnement et le respect des droits humains fondamentaux en vue d'atteindre les objectifs de développement durable.

Chapitre I : Thème de la recherche

1.1 Phénomène étudié : impacts environnementaux et sanitaires *a priori*

1.1.1 Thème général de la recherche

Le thème général de la recherche porte sur l'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* de l'industrie pétrolière sur les communautés indigènes de la Région de l'Amazonie équatorienne (RAÉ). Un certain nombre d'études ont cherché à répertorier et à évaluer ces impacts sur les populations locales, les communautés indigènes et les colons, des provinces de Sucumbíos, d'Orellana (nord-est de la RAÉ), de Napo et de Pastaza (sud-est de la RAÉ) abondantes en ressources pétrolières (San Sebastián et Hurtig, 2005; 2004 (2 études); Hurtig et San Sebastián, 2002 (2 études); San Sebastián, Armstrong et Stephens, 2002; 2001; Madonado et Narváez, 2001; San Sebastián, Armstrong, Cordoba et Stephens, 2001; Institut d'Épidémiologie et Santé Communautaire « Manuel Amunárriz » (IESCMA), 2000; Mendez, Parnell et Wasserstrom, 1998; Center for Economic and Social Rights (CESR), 1994; Kimerling, 1993; Union des Promoteurs Populaires de Santé de l'Amazonie Équatorienne (UPPSAE), 1993; Direction Générale de l'Environnement (DIGEMA), 1989 et Corporation Pétrolière Publique Équatorienne (CEPE), 1987) (Cf. Annexe 1). La majeure partie des études ont toutefois observé les impacts environnementaux et sanitaires *a posteriori*, ce qui n'a pas permis de minimiser les coûts écologiques et sanitaires imputables à l'industrie pétrolière au cœur de cette région.

L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* s'inscrit dans la littérature existante sur le sujet, mais se distingue des études antérieures en s'intéressant à répertorier et à évaluer les impacts environnementaux et sanitaires susceptibles d'être engendrés par l'industrie pétrolière. Grâce à cette étude prospective, des éléments de prévision pourront être dégagés. L'ampleur des impacts, avant la mise en œuvre de projets de développement pétroliers sur le terrain, pourra ainsi être mieux anticipée. Les réflexions et les recommandations, découlant de l'étude, permettront d'offrir de nouvelles pistes de solutions afin d'éviter la répétition d'impacts environnementaux et sanitaires sur les communautés indigènes de la RAÉ.

Pour ce faire, l'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* nécessite, au préalable, de considérer les trois paramètres suivants : les entreprises exploitant les ressources pétrolières de la RAÉ, la planification relative aux évaluations d'impact et les risques associés à l'industrie pétrolière de façon à mieux cerner les facteurs impliqués dans l'étude d'impact.

Entreprise pétrolière publique versus entreprises pétrolières privées

Conformément à la *Loi sur les hydrocarbures (Ley de hidrocarburos)* (1978) en vigueur, l'entreprise pétrolière publique Petroecuador (Entreprise Publique de Pétrole de l'Équateur) (Empresa Estatal Petróleos del Ecuador) et les entreprises pétrolières privées sont les deux catégories d'entreprises qui explorent et exploitent les gisements d'hydrocarbures de la République de l'Équateur. Les ressources pétrolières, se trouvant sur le territoire national ou dans les eaux territoriales, appartiennent néanmoins au patrimoine inaliénable et imprescriptible de l'État, c'est-à-dire qu'elles constituent la propriété de l'État (Ministerio de Recursos Naturales y Energéticos, 1978).

Petroecuador a pour mission l'exploitation des bassins sédimentaires ou des gisements d'hydrocarbures de la République de l'Équateur³. Ses trois filiales spécialisées, Petroproducción, Petroindustrial et Petrocomercial, sont respectivement chargées de l'exploration et de l'exploitation des hydrocarbures, du raffinage et du transport ainsi que de la commercialisation des produits raffinés pour le marché domestique⁴. La part de Petroecuador dans les activités reliées aux hydrocarbures reste cependant minime comparée à celle des entreprises pétrolières privées à l'œuvre dans la RAÉ.

Selon le *Registre des contrats pétroliers (Registro de contratos petroleros)* (2004) du Ministère de l'Énergie et des Mines (Ministerio de Energía y Minas), les principales entreprises privées opératrices sont les suivantes : AEC Ecuador, Agip Oil, Bellwether international, Burlington Resources, Canada Grande, CGC, City Oriente, CNPC International Ltd, Ecuadortlc, EDC, EncaneEcuador S.A, Espol – CGC, Occidental, Perenco, Petrobras Energia Ecuador, Petrobell, Petroleos Sudamericanos, Repsol – Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), TecpeEcuador,

³ Op.cit.

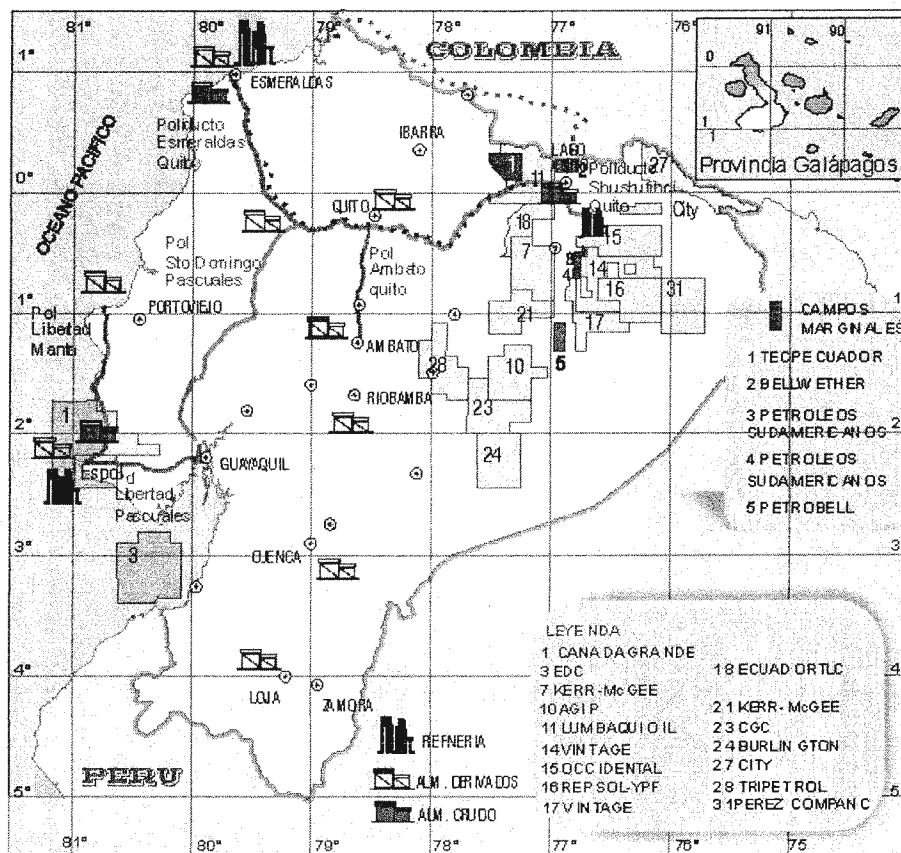
⁴ Petroecuador. [En ligne], <http://www.petroecuador.com.ec>

Tripetrol Oil Trading, Vintage, Sociedad Internacional Petrolera S.A. La plupart des entreprises privées énumérées font partie de consortiums internationaux de compagnies pétrolières (Ministerio de Energía y Minas, 2004).

Les zones de développement des champs de pétrole (ZDCP) sont divisées en cinq champs marginaux et en quatorze blocs d'exploitation pétrolière dans la RAÉ (Cf. Carte cadastrale équatorienne). Tecpecuador (champ 1), Bellwether International (champ 2), Petróleos Sudamericanos (champs 3 et 4) et Petrobell (champ 5) exploitent les champs marginaux. Kerr – McGee (blocs 7 et 21), Agip Oil (bloc 10), Lumbaqui Oil Ltda (bloc 11), Vintage (blocs 14 et 17), Occidental (bloc 15), Repsol – YPF (bloc 16), Ecuadortlc (bloc 18), CGC (bloc 23), Burlington Resources (bloc 24), City Oriente (bloc 27), Tripetrol Oil Trading (bloc 28) et Pérez Companc (bloc 31) exploitent les blocs⁵.

⁵ Petroecuador. [En ligne], <http://www.petroecuador.com.ec>

Carte cadastrale équatorienne (Mapa Catastral Ecuatoriano)



Source : Unidad de sistemas de Petroecuador (2005)

Les champs marginaux et les blocs d'exploitation pétrolière comportent une numérotation spécifique qui a été adjugée au cours d'appels d'offres concernant l'attribution de nouvelles concessions d'exploration et d'exploitation (Ronda de Licitaciones Petroleras) (Mission Économique, 2003).

La *Loi sur les hydrocarbures* (1978) stipule que les compagnies pétrolières internationales obtiennent leurs licences d'exploitation pétrolière à la signature de contrat d'association, de contrat de participation ou de contrat de prestation de services pour l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures entre Petroecuador et une compagnie pétrolière internationale ou entre Petroecuador et des consortiums internationaux de compagnies pétrolières (Ministerio de Recursos Naturales y Energéticos, 1978).

Contrats pour l'exploitation pétrolière

Contrat d'association	Contrat de participation	Contrat de prestation de services	Contrat d'exploration et d'exploitation des champs marginaux
Le contrat d'association est un contrat passé entre l'État, par l'intermédiaire de Petroecuador, et une entreprise associée qui s'engage à réaliser à ses risques et périls tous les investissements nécessaires à l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures.	Le contrat de participation est le contrat d'exploration et d'exploitation d'hydrocarbures le plus fréquemment utilisé. Il s'agit d'un contrat conclu par l'État, par l'intermédiaire de Petroecuador, par lequel il délègue à un contractant la faculté d'explorer et d'exploiter les hydrocarbures. L'entreprise privée est propriétaire du pétrole brut, mais doit remettre une partie de la production à l'État. Elle réalise à son compte et à ses risques et périls tous les investissements nécessaires pour l'exploration et l'exploitation.	Le contrat de prestation de services est un contrat par lequel des personnes juridiques s'engagent envers Petroecuador à réaliser avec leurs propres ressources économiques et techniques des services d'exploration et d'exploitation des champs de pétrole. Le signataire d'un contrat de prestation de services n'est pas soumis au paiement de royalties. La production de pétrole constitue la propriété de l'État qui à ce titre assume les frais et les investissements de l'entreprise opératrice.	Le contrat d'exploration et d'exploitation des champs marginaux, c'est-à-dire les champs représentant un faible intérêt économique ou opérationnel en raison de leur éloignement des infrastructures de Petroecuador du fait de la présence de pétrole brut de faible gravité ou à cause des techniques de récupération très onéreuse qu'ils requièrent, ne représentent pas plus de 1% de la production nationale et sont assujettis aux règles internationales de conservation des réserves.

Source : Missions Économiques (2003)

Conformément au *Registre des contrats pétroliers* (2004), les blocs d'exploitation pétrolière fonctionnent selon le principe des concessions pétrolières. Un bloc est géré par un actionnaire majoritaire qui peut louer, vendre ou céder la totalité ou une partie de la concession pétrolière à d'autres actionnaires désireux de louer, d'acheter ou d'acquérir un pourcentage de la production. La répartition des bénéfices entre les actionnaires se fait en fonction de la part des actions appartenant à chacun des investisseurs. Les redevances relatives aux hydrocarbures versées à l'État varient selon le type de contrat et le pourcentage de la production (quantité de barils par jour) (Ministerio de Energía y Minas, 2004).

Planification relative aux évaluations d'impact

L'intégration de l'évaluation d'impact environnemental et de l'évaluation d'impact sanitaire, au niveau des phases d'élaboration et de planification, dicte la conduite des opérations spécifiques sur le terrain (phase d'exécution) et permet d'atteindre un certain degré de compréhension sur le déroulement des activités pétrolières dans des milieux spécifiques distincts. Les évaluations d'impact environnemental et les évaluation d'impact sanitaire permettent d'anticiper et de prédire l'ampleur des impacts environnementaux et sanitaires sur les populations concernées dans une région donnée (The International Petroleum Industry Environmental Conservation (IPIECA),

2005; Utzinger, Wyss, Moto, Yémadji et al., 2005 et Canter et Kamath, 1995). L'absence d'évaluation d'impact environnemental et d'évaluation d'impact sanitaire minimise l'adoption de mesures de prévention et entrave, par conséquent, le respect du « principe de précaution » auquel sont tenues de se conformer les entreprises.

Au cours des dernières décennies, le PP [principe de précaution] est devenu une motivation sous-jacente dans un nombre important et croissant de déclarations et de traités internationaux concernant le développement durable, la protection de l'environnement, la santé, le commerce et la sécurité alimentaire. Sous sa forme la plus basique, le PP est une stratégie visant à prendre en compte les incertitudes scientifiques dans l'évaluation et la gestion des risques. [...] La précaution signifie qu'on agit pour protéger la santé humaine et l'environnement contre le danger possible de dommages très graves (Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), 2005, p.8).

Le manque de responsabilité environnementale et sociale des entreprises peut donc conduire à une accentuation des nuisances à l'environnement et à la santé des populations locales (maximisation d'impact versus minimisation d'impact).

Risques de l'industrie pétrolière

« [...] les risques avérés [risques industriels, risques sismiques et risques toxiques] sont ceux dont l'existence est connue empiriquement ou démontrée ou encore dont la fréquence d'occurrence est connue en probabilité », tandis que les risques suspectés « sont les risques hypothétiques, non encore confirmés [ou infirmés] scientifiquement, mais dont la [probabilité] peut être identifiée à partir de connaissances empiriques et scientifiques »⁶.

Les risques avérés et suspectés auxquels est sujette l'industrie pétrolière sont susceptibles, le cas échéant, d'avoir des répercussions d'ordre environnemental et sanitaire de grande envergure à l'intérieur et, dans une moindre mesure, à l'extérieur du périmètre de la zone stricte d'exploitation des entreprises. L'application du principe de prévention aux risques avérés et du principe de précaution aux risques suspectés reste un moyen d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement et de la santé publique⁷.

⁶ Wikipédia. *Le Principe de précaution*, [En ligne], http://fr.wikipedia.org/wiki/Principe_de_pr%C3%A9caution citant Dominique, Bourg; Olivier, Godard et Jean-Charles, Hourcade. *Charte de l'environnement : enjeux et controverses*, Futuribles n° 297, mai 2004, pp.59-72.

⁷ Op.cit.

En d'autres termes, le thème général de la recherche questionne la prise en compte de la préservation de l'équilibre environnemental et social lors des phases d'élaboration, de planification et d'exécution de la gestion de projets de développement pétroliers. Les projets de développement pétroliers sont-ils uniquement dictés par des objectifs de rentabilité économique et financière ? Existe-t-il des évaluations d'impact environnemental et des évaluations d'impact sanitaire intégrées à la gestion de projets de développement pétroliers avant qu'une entreprise publique ou privée ne s'implante sur le terrain ? Les différentes opérations au cœur des activités pétrolières génèrent-elles une série d'impacts environnementaux et sanitaires ?

1.1.2 Thème spécifique de la recherche

Le thème spécifique de la recherche considère les trois paramètres (entreprises, planification et risques) exposés dans le thème général de la recherche dans le but de préciser le sujet de l'étude. La décision d'une entreprise publique ou privée d'intégrer les évaluations d'impact et le type d'impact (positif versus négatif - direct versus indirect) associé à l'industrie pétrolière amènent à examiner avec attention la conduite des opérations durant la phase d'exécution sur le terrain afin de vérifier s'il existe réellement une relation entre la façon dont les activités pétrolières se déroulent et l'existence d'impact environnemental et sanitaire.

La présente étude s'intéressera, de ce fait, à découvrir et à observer les impacts environnementaux et sanitaires engendrés par les compagnies pétrolières internationales durant les activités d'exploration et d'exploitation sur les communautés indigènes localisées dans la ZDCP en Amazonie équatorienne. Les impacts environnementaux et sanitaires seront répertoriés dans la recension des écrits, ce qui permettra d'informer sur les effets de l'exploitation pétrolière dans les domaines de l'environnement et de la santé humaine.

Raisons

La réalisation de l'étude a été motivée par la conjonction de quatre facteurs particuliers réunis dans un même espace-temps : l'industrie pétrolière, les communautés indigènes, les impacts environnementaux et les impacts sanitaires. La présence de ces facteurs en Amazonie équatorienne justifie le choix des concepts retenus dans le thème spécifique de la recherche.

- Industrie pétrolière

Dès la découverte des premiers gisements de pétrole dans les provinces de la RAÉ, au milieu des années 1960, le gouvernement de la République de l'Équateur a accordé une importance cruciale à l'industrialisation du secteur pétrolier. L'abondance des ressources pétrolières dans cette région a nettement favorisé l'essor du secteur pétrolier, ce qui a progressivement amené la République de l'Équateur à se spécialiser dans l'industrie pétrolière (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo, 2001).

Les activités d'exploration et d'exploitation sont les activités pétrolières dominantes dans cinq provinces (sur six) de l'Amazonie équatorienne : Orellana, Napo, Pastaza, Morona Santiago et Zamora Chinchipe. Les activités de raffinage et de stockage de produits dérivés du pétrole sont très importantes dans la province de Sucumbíos du fait de la présence de la raffinerie Shushufindi (Cf. Carte cadastrale équatorienne).

- Peuples/Communautés indigènes

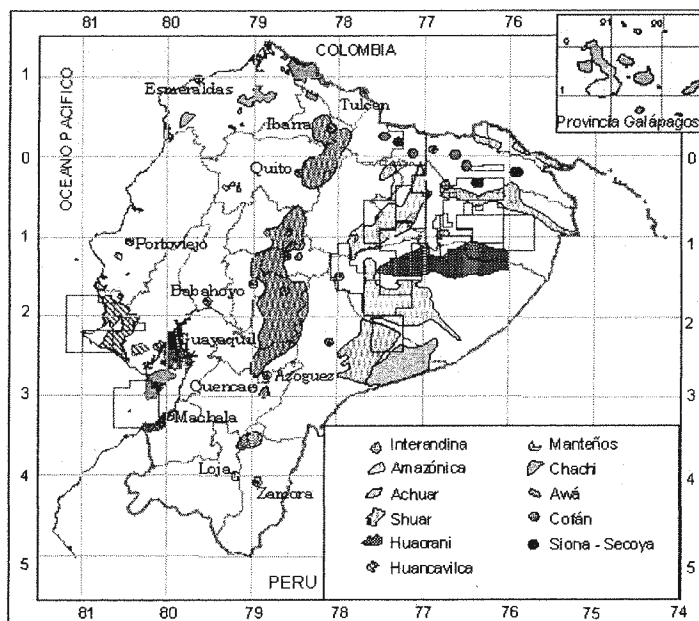
Les peuples indigènes Cofán, Huaorani, Kichwa, Shiwiar, Shuar/Achuar, Siona/Secoya et Záparo (Cf. Carte Peuples indigènes), les Métis ainsi que les colons sont les trois groupes de populations présents dans les provinces de la RAÉ. Les peuples indigènes constituent les groupes ethniques majoritaires de l'Oriente⁸ bien qu'ils représentent moins de 10% de la population équatorienne totale qui est approximativement de douze millions⁹.

Les peuples indigènes de l'Amazonie équatorienne connaissent un degré élevé de marginalisation, d'exclusion sociale et de paupérisation qui s'explique, notamment, par leur éloignement géographique des villes (« périphérie sous-développée » versus « centre développé ») et la discrimination raciale (Haut Commissariat des Nations Unies aux droits de l'Homme (UNHCHR), 2002).

⁸ L'Oriente est le nom donné à la Région de l'Amazonie équatorienne.

⁹ L'aménagement linguistique dans le monde. *Équateur*, [En ligne], <http://www.tlfiq.ulaval.ca/axl/amsudant/equateur.htm>

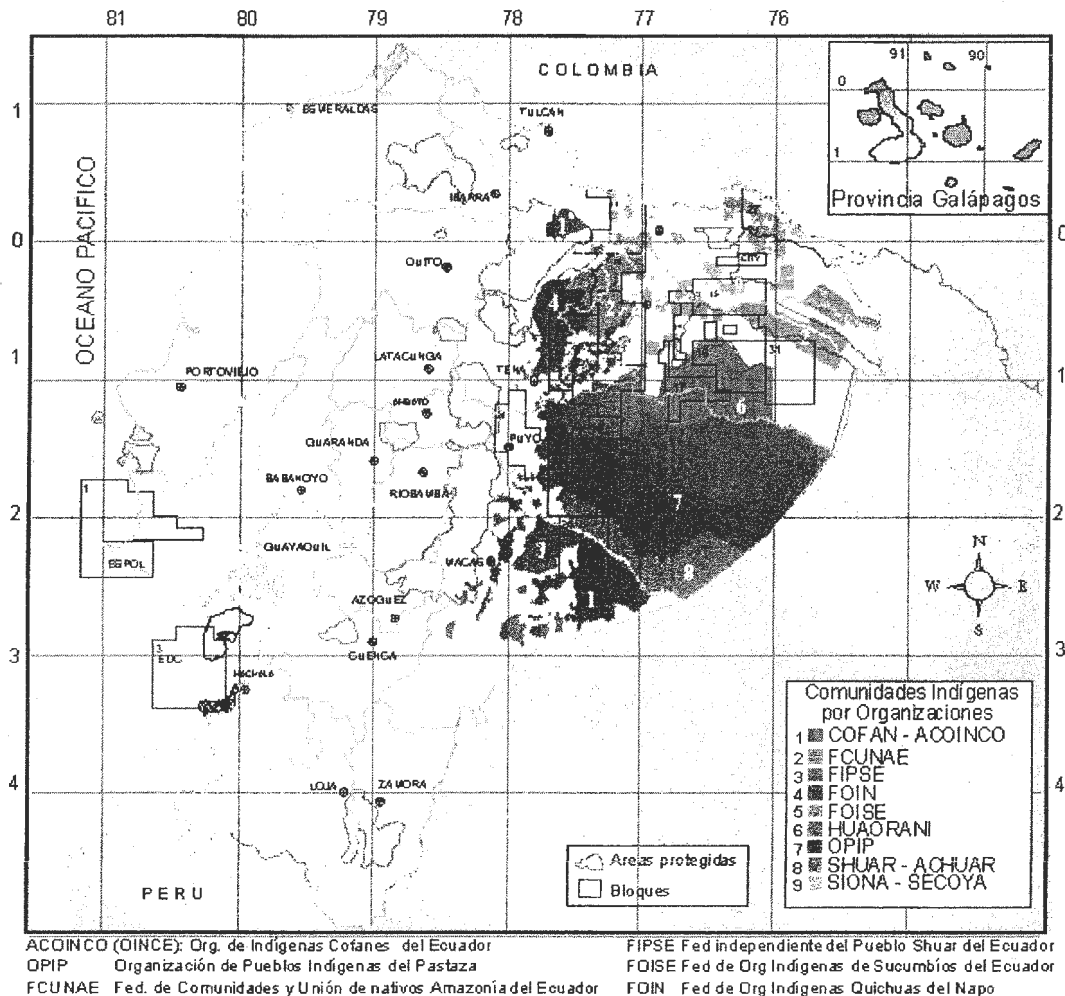
Peuples Indigènes (Pueblos Indígenas)



Source: Unidad de sistemas de Petroecuador (2003)

Les communautés indigènes de l'Amazonie équatorienne se sont regroupées, selon leur appartenance ethnique, au sein de plusieurs organisations indigènes : Organización de Indígenas Cofanes del Ecuador (OINCE), Organización de Pueblos Indígenas del Pastaza (OPIP), Federación de Comunidades y Unión de Nativos Amazonía del Ecuador (FCUNAE), Federación Independiente del Pueblo Shuar del Ecuador (FIPSE), Federación de Organizaciones Indígenas de Sucumbíos del Ecuador (FOISE) et Federación de Organizaciones Indígenas Quichuas del Napo (FOIN) (Cf. Carte Communautés indigènes). Chaque organisation lutte pour la défense et la promotion des droits des peuples indigènes afin d'améliorer leurs conditions de vie.

Communautés Indigènes (Comunidades Indígenas)



Source : Unidad de sistemas de Petroecuador (2003)

- Impacts environnementaux et sanitaires

L'activité pétrolière de la compagnie américaine Chevron Texaco est à l'origine d'impacts environnementaux et sanitaires sur les communautés indigènes Cofán, Huaorani, Secoya et Siona des provinces de Sucumbíos et d'Orellana, situées au nord-est de la RAÉ. La communauté indigène Tetete a, par ailleurs, entièrement été décimée après le désastre écologique et sanitaire engendré par l'exploitation du SOTE entre 1972 et 1993 (Koenig, 2004).

Le thème de recherche s'articule autour du questionnaire suivant :

Quels sont les impacts environnementaux et sanitaires engendrés par les compagnies pétrolières internationales durant les activités d'exploration et d'exploitation sur les communautés indigènes localisées dans la ZDCP en Amazonie équatorienne ?

Recension des écrits sur les impacts environnementaux

La recension des écrits sur les impacts environnementaux permettra d'identifier les éventuels impacts positifs ou négatifs de l'exploitation pétrolière sur l'environnement physique immédiat, c'est-à-dire les changements environnementaux pouvant affecter directement ou indirectement l'équilibre des écosystèmes et les conditions environnementales.

Les impacts environnementaux regroupent les impacts de « première génération » et de « seconde génération ». Les impacts de première génération (impacts directs) comprennent ceux directement observables telle la déforestation et ceux non directement observables telles la pollution atmosphérique, la contamination des cours d'eau et des sols. À ces impacts viennent s'ajouter les phénomènes de pollution acoustique et de pollution olfactive (Environnement Canada, 2005; Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN), 2003; Epstein et Selber, 2002 et Oilwatch, 1996). Les impacts de seconde génération (impacts indirects) se réfèrent à l'extinction de certaines espèces animales (faune) et végétales (flore) endémiques (San Sebastián et Hurtig, 2004; UQCN, 2003; Epstein et Selber, 2002 et Oilwatch, 1996).

Les impacts environnementaux de première et de seconde générations seront répertoriés et évalués dans la recension des écrits en fonction de chacune des opérations propres aux activités d'exploration et d'exploitation pétrolière, mais l'objet de la recherche portera davantage sur la santé des populations locales que sur celle des espèces animales et végétales endémiques.

Recension des écrits sur les impacts sanitaires

La recension des écrits sur les impacts sanitaires permettra d'observer, en parallèle à l'analyse environnementale, les éventuels impacts positifs ou négatifs de l'exploitation pétrolière sur l'environnement humain immédiat, c'est-à-dire les changements physiologiques ou psychologiques pouvant avoir une incidence sur l'état de santé des peuples indigènes.

Les impacts sanitaires englobent tant les impacts sur la santé physique (impacts sur les conditions générales de santé, impacts sur la santé sexuelle et reproductive, cas de cancer, etc...) que ceux sur la santé mentale (troubles de la mémoire, maux de tête, troubles du développement, etc...) (San Sebastián et Hurtig, 2005; 2004 (2 études); Hurtig et San Sebastián, 2004; 2002 (2 études); Epstein et Selber, 2002; San Sebastián, Armstrong et Stephens, 2002; 2001; Madonado et Narváez, 2001; San Sebastián, Armstrong, Córdoba et Stephens, 2001; IESMA, 2000; Mendez, Parnell et Wasserstrom, 1998; CESR, 1994 et UPPSAE, 1993).

Les impacts sanitaires (impacts indirects) sur les communautés indigènes, coexistant en zone d'exploitation pétrolière, correspondent à des impacts de seconde ou de troisième génération. Ils seront répertoriés et évalués dans la recension des écrits en tenant compte des impacts environnementaux associés à l'exploitation pétrolière.

La recension des écrits sur les impacts sanitaires sera spécifiquement abordée sous l'angle de l'épidémiologie. Les études épidémiologiques des chercheurs permettront d'examiner les rapports existant entre les maladies et les activités d'exploration et d'exploitation pétrolière. « Epidemiology is the science that characterizes the occurrence of disease with respect to person, place and time and evaluates potential risk factors or cause of disease »¹⁰. Divers facteurs tels le contexte socio-environnemental, le mode de vie et les particularités individuelles susceptibles d'exercer une influence sur la fréquence, la distribution et l'évolution des maladies devront également être considérés en tant que variables modératrices dans l'analyse et l'interprétation des résultats. Par contre, il s'avère important de relever que l'étude d'impact sanitaire *a priori* ne fera pas l'objet d'une étude épidémiologique puisque qu'elle s'intéressera uniquement aux impacts sanitaires appréhendés (versus impacts réels).

L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* comprend deux volets essentiels à notre questionnement. Les impacts environnementaux sont les impacts explicatifs de premier intérêt (impacts directs) qui permettent de comprendre certains impacts sanitaires (impacts indirects) en admettant la relation de causalité existante entre ces deux types d'impacts. Les impacts

¹⁰ Texaco, Kelsh, Michael A. *Review of Epidemiologic Studies of Cancer, Reproductive Outcomes, and Health Symptoms Among Populations in the Amazon Basin of Ecuador*, [En ligne], http://www.texaco.com/sitelets/ecuador/docs/report_kelsh_en.pdf

environnementaux et sanitaires interviennent sur des milieux spécifiques distincts, mais sont étroitement interreliés et interdépendants. L'interaction constante entre l'environnement physique et l'environnement humain rend, de ce fait, difficile l'étude des impacts de façon isolée.

Compagnies pétrolières internationales implantées dans la région de l'Amazonie équatorienne

L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* sera réalisée en fonction des activités d'exploration et d'exploitation pétrolière des compagnies pétrolières internationales à l'œuvre dans la RAÉ. Il faut savoir que l'essentiel de l'activité pétrolière se déroule au cœur de cette région qui renferme dans son sous-sol la plupart des réserves prouvées de pétrole de la République de l'Équateur : « De l'Amazonie sortent 96,6% du pétrole brut que produit le pays » (Barthélimy, 2003, p.23) (Cf. Annexe 2). L'implantation de compagnies pétrolières internationales, après avoir obtenu des blocs d'exploitation pétrolière au cours d'appels d'offres concernant l'attribution de nouvelles concessions d'exploration et d'exploitation, a été fortement marquée dans les six provinces de l'Amazonie équatorienne : Sucumbíos, Orellana, Napo, Pastaza, Morona Santiago et Zamora Chinchipe (Cf. Carte cadastrale équatorienne).

Il reste que les populations locales n'ont, la plupart du temps, pas été consultées au cours des appels d'offres lancés par le gouvernement de la République de l'Équateur. Selon plusieurs organisations indigènes, les négociations se sont souvent déroulées entre les représentants du gouvernement équatorien, ceux des compagnies pétrolières internationales et quelques dirigeants indigènes corrompus (Cf. Citation). La concession de blocs d'exploitation pétrolière a donc directement ouvert la porte à la colonisation, à l'occupation et à l'exploitation de terres et de territoires ancestraux occupés et utilisés par les communautés indigènes sans que leur libre consentement préalable et éclairé ait été sollicité.

Un fallo en la Defensoría del Pueblo de la provincia de Pastaza establece que la petrolera CGC y el anterior ministro de energía y minas, Ing. Pablo Terán, han violado los artículos 84 y 88 de la Constitución de la República, tanto como el Art. 28 de la Ley de Gestión Ambiental, el Art. 15-2 del Convenio 169 de la O.I.T., y el Principio 10 de la Declaración de Río sobre medio ambiente y desarrollo, por no haber debidamente consultado a las comunidades afectadas antes de empezar los trabajos de prospección petrolera.¹¹

Le gouvernement de la République de l'Équateur et les compagnies pétrolières internationales n'ont donc pas respecté les principes de partage d'information, de consultation et de participation publique concernant la mise en œuvre de projets de développement pétroliers sur des terres et des territoires ancestraux affectant directement ou indirectement les peuples indigènes. Ces principes sont pourtant inscrits dans les instruments juridiques précédemment cités (Cf. Citation).

Activités en amont versus activités en aval

La recherche s'attardera uniquement sur la conduite des activités en amont de l'industrie pétrolière : les activités d'exploration (prospection sismique) et d'exploitation (extraction et production)¹² afin de répondre à notre questionnement. Les activités en aval de l'industrie pétrolière tels l'industrialisation, le stockage, le transport, la commercialisation des hydrocarbures et des produits dérivés ne seront pas traitées dans le cadre de l'étude.

Communautés indigènes localisées dans la zone de développement des champs de pétrole

Les communautés indigènes, situées dans la ZDCP, soit à l'intérieur du périmètre de la zone d'exploitation, sont les premières à subir les éventuels impacts environnementaux et sanitaires positifs ou négatifs de l'activité pétrolière.

Ces communautés utilisent, depuis des milliers d'années, la diversité biologique qui les entoure. L'agriculture, la cueillette, la chasse et la pêche sont des activités économiques traditionnelles et de subsistance pratiquées au quotidien, lesquelles permettent d'accéder à l'autosuffisance et à la sécurité alimentaire en assurant la conservation et l'utilisation durable des ressources naturelles.

¹¹ [Traduction] Le Tribunal du Peuple de la province de Pastaza a statué que la compagnie pétrolière CGC et l'ancien ministre de l'énergie et des mines, Ing. Pablo Terán, ont violé les articles 84 et 88 de la Constitution de la République, l'Art. 28 de la Loi sur la Gestion Environnementale, l'Art. 15-2 de la Convention 169 de l'OIT et le Principe 10 de la Déclaration de Río sur l'environnement et le développement pour n'avoir pas obligatoirement consultés les communautés affectées avant de commencer les travaux de prospection pétrolière. Sarayaku. *La CGC y el Gobierno violaron la constitución: Fallo en la Defensoría del Pueblo*, [En ligne], <http://www.sarayaku.com/oil/news030419.html#esp>

¹² Le raffinage fait également partie des activités en amont de l'industrie pétrolière, mais l'exploration et l'exploitation constituent les activités pétrolières dominantes de cette région.

Le système d'organisation communautaire (politique social et culturel) des communautés indigènes est profondément enraciné dans l'environnement dont elles dépendent puisque les peuples indigènes entretiennent une relation privilégiée avec la terre mère.

Dans cette optique, l'identité culturelle se conçoit sous l'angle de la collectivité et de la réciprocité selon la cosmovision indigène. La diversité culturelle des peuples indigènes est donc intimement reliée à la diversité biologique.

La mise en œuvre de projets de développement pétroliers, par des compagnies pétrolières internationales, sur des terres et des territoires ancestraux occupés et utilisés par des communautés indigènes est donc susceptible d'affecter leur mode de vie à court, moyen et long terme. Leurs systèmes de valeurs et leurs moyens de subsistance pourraient être profondément bouleversés en l'absence de mesures environnementales et sociales intégrées à la gestion de projets de développement pétroliers.

14 blocs d'exploitation pétrolière de la RAÉ

Blocs et provinces	Entreprises	Provenance de l'entreprise	Activités	Populations affectées	Aires protégées touchées
Bloc 7 Orellana	Kerr- McGee (aujourd'hui Perenco)	Etats-Unis	Production	Kichwa Colons	
Bloc 10 Pastaza	Agip	Italie	Production	Kichwa Colons	
Bloc 11 Sucumbíos	Lumbaqui Oil Ltda	Équateur	Perforation	Cofán Kichwa Colons	
Bloc 14 Orellana	Vintage	Etats-Unis	Production	Huaorani Kichwa Colons	Parc national Yasuní
Bloc 15 Sucumbíos Orellana	Occidental Petroleum Corporation	Etats-Unis	Production Perforation	Kichwa Secoya Siona Colons	Réserve biologique Limóncocha Réserve Cuyabeno
Bloc 16 Orellana	Repsol – YPF	Espagne – Argentine	Production	Huaorani	
Bloc 17 Pastaza	Vintage	Etats-Unis	Production	Huaorani Taegaeri	Parc national Yasuní
Bloc 18 Napo	Ecuadortlc	Équateur	Production	Kichwa Colons	Parc national Sumaco
Bloc 21 Orellana Napo	Kerr- McGee (aujourd'hui Perenco)	Etats-Unis	Perforation	Kichwa Colons	
Bloc 23 Pastaza	CGC	Argentine	Perforation Résistance	Ashuar Kichwa Shuar	
Bloc 24 Pastaza	Burlington Resources	Canada	Résistance	Ashuar Shuar	
Bloc 27 Sucumbíos	City Investing Oriente	(Alberta Energy) Canada	Perforation	Kichwa Colons	Réserve Cuyabeno
Bloc 28 Pastaza	Tripetrol Oil Trading		Résistance	Kichwa Colons	Parc national Llanganates
Bloc 31 Orellana	Pérez Companc	Argentine	Perforation	Huaorani	Parc national Yasuní

Source : Association Paroles de Nature (2004)

1.2 Pertinence de l'étude

1.2.1 Pertinence sociale : un sujet d'actualité au cœur des préoccupations sociales

L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* de l'industrie pétrolière sur les communautés indigènes de l'Amazonie équatorienne répond aux principales préoccupations environnementales et sociales des populations locales directement ou indirectement affectées par l'implantation de projets de développement pétroliers sur des terres et des territoires ancestraux.

La reconnaissance de la nécessité d'intégrer la préservation de l'équilibre environnemental et social au sein de la gestion de projets de développement pétroliers s'est imposée en Équateur compte tenu du désastre écologique et sanitaire, survenu entre 1972 et 1993, sur les communautés indigènes Cofán, Huaorani, Secoya Siona et Tetete des provinces de Sucumbíos et d'Orellana.

Après cet accident, les peuples indigènes et la population équatorienne ont commencé à pointer du doigt la compagnie pétrolière américaine Chevron – Texaco. « La tecnología utilizada estuvo basada en criterios de mínima inversión y máxima ganancia, caracterizada por una falta de preocupación por el medio ambiente y por la población local » (Marlo, 2002, p.11)¹³. L'accès aux bénéfices de l'exploitation pétrolière et la répartition équitable des bénéfices ont également profondément été remis en question (Koenig, 2004).

Les impacts environnementaux et sanitaires associés à l'exploitation pétrolière ont donné suite à de nombreux débats publics ces quinze dernières années et continuent d'alimenter les controverses de l'actualité équatorienne auxquelles le monde politique, le monde des affaires et la société civile prêtent une attention grandissante. La recherche d'un compromis entre la rentabilité économique et financière de l'industrie pétrolière et la minimisation des impacts demeure l'enjeu fondamental au cœur de toutes ces revendications.

Le débat public national sur les impacts environnementaux et sanitaires rassemble, d'une part, les acteurs politiques et économiques (gouvernement de la République de l'Équateur, Petroecuador et compagnies pétrolières internationales présentes dans le pays) prônant impérativement le

¹³ [Traduction] La technologie utilisée était basée sur des critères d'investissement minimum générant le maximum de gains et était caractérisée par le manque de préoccupation pour l'environnement et la population locale.

développement économique et, d'autre part, les acteurs sociaux (société civile, mouvements sociaux - mouvement indigène et mouvement écologiste - et de nombreuses organisations non gouvernementales - Acción Ecológica, Frente de Defensa de la Amazonía, Amazon Watch, Human Rights Watch, Oilwatch, Greenpeace, etc.) cherchant à contrecarrer les impacts négatifs de l'exploitation pétrolière¹⁴.

La prise de conscience nationale des problématiques environnementales et sociales a culminé ces dernières années au sein des communautés indigènes et de l'ensemble de la population équatorienne, ce qui a permis l'élargissement de réflexions sur les problèmes globaux. La société civile équatorienne est très sensibilisée au fait que la déforestation, la pollution pétrolière ainsi que les changements climatiques puissent entraîner des perturbations majeures sur l'équilibre des écosystèmes et, en conséquence, sur la santé humaine.

À partir de 1990, les acteurs sociaux se sont exprimés en faveur d'une économie « durable ». Les manifestations et les marches pacifiques contre le gouvernement de République de l'Équateur et les compagnies pétrolières internationales se sont multipliées dans les rues de la capitale Quito et des lieux à forte connotation symbolique ont été occupés. La communauté Kichwa de Sarayaku est devenue, à ce titre, le symbole de la « lutte antipétrolière » en ayant mené ses revendications contre la CGC jusqu'en Argentine. Les représentants Kichwa de Sarayaku et des membres de la communauté Ashuar ont manifesté le 8 novembre 2004 sur la Plaza de Mayo (Place de Mai) à Buenos Aires¹⁵.

Un front commun pour un moratoire sur l'exploitation pétrolière a réuni, à l'échelle nationale, les propriétaires terriens, les communautés indigènes et rurales, les autorités locales, les groupes de défense de l'environnement, les chercheurs, etc. qui se sont mobilisés sous le chapeau de plusieurs organisations influentes telles la Confédération des Nationalités Indigènes de l'Équateur (CONAIE) et ses organisations satellites¹⁶ ainsi que la Coordination des mouvements sociaux

¹⁴ Frente de Defensa de la Amazonía. *Sitios recomendados*, [En ligne], <http://texacotoxico.com/modules/xoopspartners/>

¹⁵ Sarayaku. *Sarayaku lleva su lucha a Argentin*, [En ligne], <http://www.sarayaku.com/oil/news041110.html#esp>

¹⁶ La CONAIE est un mouvement social, se situant dans le champ de la contestation, qui déploie sa lutte à tous les niveaux : politique, économique, social, et culturel. Elle rassemble les principales fédérations indigènes, divisées essentiellement de façon géographique : la COICE pour la Costa, l'ECUARUNARI pour la Sierra et la

(CMS) (Coordinadora de movimientos sociales) en affirmant la primauté des droits humains fondamentaux sur la pure logique marchande à l'annonce, le 15 février 2001, de la construction de l'Oléoduc de Pétrole Lourd (OCP) (Oleoducto de Crudos Pesados) (Barthélemy, 2003). Le nouvel oléoduc devait, certes, doubler la production de pétrole, en passant de 200 000 à 400 000 barils par jour, mais il signifiait également l'approfondissement du modèle de développement centré sur l'exploitation irrationnelle des ressources pétrolières aux dépens de l'environnement et de la santé humaine (Barthélemy, 2003).

En quête de justice sociale, le « Procès environnemental du siècle » contre Chevron – Texaco s'est tenu le 21 octobre 2003 à Nueva Loja (canton Nueva Loja, province de Sucumbíos). Les avocats de l'accusation ont représenté 30 000 Indigènes et paysans équatoriens. La compagnie pétrolière américaine a été mise dans le box des accusés, marquant ainsi la concrétisation en actes de cette prise de conscience nationale (Koenig, 2004). « Les experts en réhabilitation environnementale ont évalué les préjudices [causés à l'environnement et à la santé des populations locales par l'exploitation du SOTE] à 6 milliards de dollars américains » (Koenig, 2004, p.3). La médiatisation accrue de ce cas juridique a suscité un regain d'intérêt pour les conséquences environnementales et sanitaires de l'industrie pétrolière sur les communautés indigènes de l'Amazonie équatorienne et d'ailleurs.

Par ailleurs, la résurgence des conférences internationales liées à l'environnement et au développement durable témoigne, dans un même ordre d'idée, de la réelle préoccupation internationale pour les questions d'ordre environnemental. La Conférence mondiale des Nations Unies sur l'environnement (Stockholm, 1972), la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (Rio de Janeiro, 1992), la Conférence de Kyoto (Kyoto, 1997), les objectifs du Millénaire pour le développement (ODM) (2000) et le Sommet mondial du développement durable (Johannesburg, 2002) viennent illustrer ce propos¹⁷. L'environnement est un axe transversal prioritaire, devant être intégré à l'économie, afin d'atteindre les objectifs de développement durable.

CONFENIAE pour la Selva. La CONAIE regroupe 11 nationalités indigènes différentes présentes en Équateur et représente 336 000 personnes, soit 70% de la population équatorienne.

CONAIE. [En ligne], <http://conaie.org/>

¹⁷ Académie de Besançon. *Historique des conférences internationales et protocoles liés au développement durable*, [En ligne], <http://www.ac-besancon.fr/siteaca/internet/apercu.php3?IdPage=3781>

La recherche redonne la primauté à la protection de l'environnement et au bien-être des populations sur la logique de maximisation du profit. Le lien existant entre le développement économique, les impacts environnementaux et les impacts sanitaires est judicieusement souligné en recontextualisant l'interdépendance de ces concepts dans une étude de cas particulier.

1.2.2 Pertinence scientifique : une étude de cas particulier

La pertinence scientifique de l'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* de l'industrie pétrolière sur les communautés indigènes de l'Amazonie équatorienne réside dans la littérature existante sur le sujet et l'intérêt multidisciplinaire qu'elle suscite. Les nombreux écrits proviennent de chercheurs de différents horizons disciplinaires (sciences pures, sciences administratives et sciences sociales) qui ont ouvert la voie à ce nouveau champ de recherche au sein de leur discipline respective. (San Sebastián et Hurtig, 2005; 2004 (2 études); Hurtig et San Sebastián, 2004; 2002 (2 études); Epstein et Selber, 2002; Korovkin, 2002; Sebastián, Armstrong et Stephens, 2002; 2001; Madonado et Narváez, 2001; San Sebastián, Armstrong, Cordoba et Stephens, 2001; IESCMA, 2000; Mendez, Parnell et Wasserstrom, 1998; CESR, 1994; Kimerling, 1993 et UPPSAE, 1993). Les différentes problématiques soulevées ont continuellement été renouvelées et enrichies, mais ne sont pourtant pas devenues un paradigme de recherche à part entière.

Les recherches antérieures se sont essentiellement intéressées à observer les impacts *a posteriori* sur les communautés indigènes localisées dans la ZDCP en Amazonie équatorienne. L'évaluation *ex-post* des événements n'a pas permis de minimiser les coûts écologiques et sanitaires imputables à l'industrie pétrolière en étant menées après impacts.

L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* agira comme contrepoids nécessaire aux études d'impact *a posteriori* en évaluant, à l'instar des évaluations d'impact environnemental et des évaluations d'impact sanitaire, les impacts possibles sur l'environnement physique et humain immédiat. L'évaluation *ex-ante* des événements permettra de dégager des éléments de prévision et, ainsi, de mieux anticiper l'ampleur de ces impacts. De nouvelles pistes de solutions seront offertes afin d'assurer le suivi.

La majeure partie des études ayant traité les impacts environnementaux et sanitaires associés à l'industrie pétrolière a été menée dans les provinces d'Orellana et de Sucumbíos; les deux provinces dans lesquelles les coûts écologiques et sanitaires ont été les plus manifestes :

- Canton Orellana, province d'Orellana (Hurtig et San Sebastián, 2004; Madonado et Narváez, 2001; San Sebastián, Armstrong et Stephens, 2001; IESCMA, 2000);
- Canton De los Sachas, province d'Orellana (Hurtig et San Sebastián, 2004; San Sebastián, Armstrong et Stephens, 2001; IESCMA, 2000);
- Canton La Joya de los Sachas, province d'Orellana (Madonado et Narváez, 2001);
- Paroisse de San Carlos, canton La Joya de los Sachas, province d'Orellana (San Sebastián, Armstrong, Cordoba et Stephens, 2001; IESCMA, 2000);
- Canton Cascales, province de Sucumbíos (Madonado et Narváez, 2001);
- Canton Lago Agrio, province de Sucumbíos (Hurtig et San Sebastián, 2004; Madonado et Narváez, 2001);
- Paroisse de Dureño, canton Lago Agrio, province de Sucumbíos (UPPSAE, 1993);
- Paroisse de Pacayaku, canton Lago Agrio, province de Sucumbíos (UPPSAE, 1993);
- Canton Putumayu, province de Sucumbíos (Madonado et Narváez, 2001);
- Canton Shushufindi, province de Sucumbíos (Hurtig et San Sebastián, 2004; Madonado et Narváez, 2001; San Sebastián, Armstrong et Stephens, 2001; IESCMA, 2000).

Kimerling (1993) a démontré les effets néfastes de l'exploitation pétrolière dans la couverture géographique de la Fédération des Communes d'Union des Natifs de l'Amazonie Équatorienne (FCUNAE) (Federación de Comunas Unión de Nativos de la Amazonía Ecuatoriana), soit dans plus de cent communautés regroupées le long des fleuves Napo, Payamino, Coca, Tiputini et Agurico dans les provinces d'Orellana, de Sucumbíos et de Napo.

Dans le cadre d'une première étude sur les différences géographiques d'incidence de cancer et d'une seconde étude sur la leucémie infantile en relation avec l'exploitation pétrolière en Amazonie équatorienne, Hurtig et San Sebastián (2002 et 2004), ont respectivement comparé un échantillon de populations/d'enfants exposé(e)s à l'activité pétrolière dans les cantons Lago

Agrio, Shushufindi, Orellana et Sachas à un autre échantillon de populations/d'enfants non exposé(e)s dans les 9 cantons suivants¹⁸:

- Canton El Carmen, province de Manabí;
- Canton Aguarico, province d'Orellana;
- La Bonita (capitale), canton Sucumbíos, province de Sucumbíos;
- Lumbaqui (capitale), canton Gonzalo Pizarro, province de Sucumbíos;
- Canton Archidona, province de Napo;
- Baeza (capitale), canton Quijos, province de Napo;
- Canton Tena, province de Napo;
- Paroisse Puyo, canton de Pastaza, province de Pastaza;
- Canton Mera, province de Pastaza.

Deux études ont été réalisées dans le canton Pastaza (province de Pastaza) (Korovkin, 2002 et Mendez, Parnell et Wasserstrom, 1998), mais ces dernières se contentent de décrire de quelle façon l'ARCO Oriente/Agip Oil et la communauté Kichwa de Villano sont arrivées à une entente mutuelle sur un contrat de prestation de services dans le bloc 10. Korovkin (2002) révèle dans son analyse du développement de l'exploitation pétrolière en Amazonie équatorienne que le principe de la responsabilité écologique et sociale des entreprises privées reste un « engagement [qui] manque d'uniformité et s'avère, dans l'ensemble, plutôt faible » (p.634). Mendez, Parnell et Wasserstrom (1998) ont également fait ressortir « the lack of baseline environment studies on block 10 » (p.20) et la nécessité de recourir à l'évaluation d'impact environnemental pour prévenir et minimiser les impacts environnementaux.

Aucune étude n'a donc jusqu'à présent réellement traité des communautés indigènes exposées à l'activité pétrolière dans la province de Pastaza. L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* devrait, dans cette optique, élargir le champ de la recherche en approfondissant les connaissances empiriques dans cette province. Les impacts environnementaux et sanitaires de la CGC appréhendés par la communauté Kichwa de Sarayaku, localisée dans le bloc 23, feront pour

¹⁸ Hurtig et San Sebastián (2004) considèrent également les enfants non exposés des cantons Cascales (province de Sucumbíos) et El Chaco (province de Sucumbíos).

la première fois l'objet d'une étude. L'étude se distingue subséquemment des études antérieures en ouvrant une nouvelle piste de recherche à explorer.

L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* évaluera le degré d'appréhension (perception) des membres de la communauté Kichwa de Sarayaku en analysant les impacts environnementaux et sanitaires appréhendés de façon interreliée et interdépendante. L'étude d'impact *a priori* rendra non seulement la littérature existante sur le sujet plus précise et documentée, mais comblera également certaines lacunes dans la recherche, notamment celles relatives aux impacts *a priori* dans la RAÉ.

1.3 Envergure

1.3.1 Question de recherche spécifique

La question de recherche s'articulant autour du thème de recherche a posé les jalons de la question de recherche spécifique. La formulation finale de la question de recherche spécifique doit néanmoins circonscrire certaines composantes afin de délimiter le champ de l'étude. La question de recherche spécifique est la suivante :

Quel est le degré d'appréhension des membres de la communauté Kichwa de Sarayaku (localisés dans le bloc 23) sur les impacts environnementaux et sanitaires susceptibles d'être engendrés durant les activités d'exploration et d'exploitation de la CGC ?

Compagnie Générale de Combustibles, opératrice du bloc 23

La CGC a été fondée en 1920 en tant que compagnie de navigation dédiée à l'importation et à la commercialisation de combustibles. Aujourd'hui, cette entreprise pétrolière argentine se spécialise, d'une part, dans l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures sur le territoire national, le territoire de la République bolivarienne du Venezuela et celui de la République de l'Équateur et, d'autre part, dans le transport de gaz à l'échelle nationale, vers la République du Chili et la République fédérative du Brésil¹⁹. La CGC détient donc une double spécialisation. Elle déploie ses efforts en Argentine et dans quatre autres pays sud-américains en vue de répondre à la mission qu'elle s'est fixée.

L'étude d'impact sanitaire et environnemental *a priori* sera réalisée dans la concession pétrolière de la CGC. La CGC est la compagnie opératrice ou l'actionnaire majoritaire du bloc 23 qui a été concédé au cours du Huitième Cycle de Négociation sur les Concessions Pétrolières (Octava Ronda de Licitación Petrolera) en 1995²⁰. Le contrat de participation pour l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures entre Petroecuador (concédant) et la CGC (concessionnaire) est entré en vigueur le 9 août 1996 pour une durée de vingt ans et peut être prorogé pour une durée de cinq ans (Ministerio de Energía y Minas, 2004).

¹⁹ Compañía General de Combustibles. *Quienes somos*, [En ligne], <http://www.cgc.com.ar/cgc/home.htm>

²⁰ CONFENIAE. *Territorios*, [En ligne], <http://www.ecuanex.net.ec/confeniae/territorios/territorios.htm>

Communauté Kichwa de Sarayaku, localisée dans le bloc 23

La communauté Kichwa de la paroisse de Sarayaku (canton Pastaza, province de Pastaza) est localisée dans une ZDCP, soit dans le bloc d'exploitation pétrolière 23. Cette communauté indigène, entièrement dépendante de son environnement, craint d'être la cible de répercussions environnementales et sanitaires relatives à l'exploration et à l'exploitation pétrolière de la CGC.

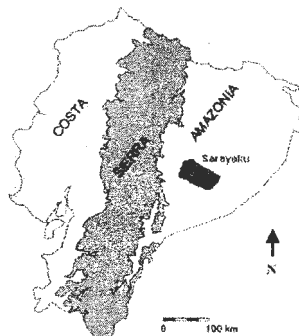
La paroisse de Sarayaku se situe géographiquement au centre-sud de l'Amazonie équatorienne. Elle est nichée aux abords du fleuve Bobonaza²¹ et s'étend sur une superficie de 135 000 hectares. Sarayaku est formée de cinq centres de population : Sarayaku Centro, Cali Cali, Sarayaquillo, Shiwacocha et Chontayacu. Elle compte une population de près de 1000 habitants principalement d'ascendance Kichwa (Centro de Derechos Económicos y Sociales (CDES), 2005).

La paroisse de Sarayaku occupe également une portion importante (135 000 hectares) du territoire de la concession pétrolière de la CGC (bloc 23). Le bloc 23 couvre une superficie de 200 000 hectares de forêt primaire et rassemble plusieurs paroisses et communautés indigènes assises sur une nappe d'hydrocarbures : 85% du territoire appartient à la communauté Kichwa, dont 65% fait partie du territoire de Sarayaku, 10% à la communauté Ashuar et 5% à la communauté Shuar. Les communautés indigènes Kichwa, Ashuar et Shuar regroupent environ 30 000 résidents établis dans le bloc 23²².

²¹ Le fleuve Bobonaza est un affluent du Pastaza se jetant dans le Marañon péruvien.

²² Velasco, Mauricio, CEDHU. *La explotación petrolera en Ecuador : el caso de la comunidad de Sarayaku*, [En ligne], <http://www.debtwatch.org/cast/docs/observatoris/deco/CD%20deuda%20ecologia%20y%20energia/seleccione/Petroleras-Sarayacu.doc>

Sarayaku



Source : Sarayaku

1.3.2 Questions de recherche intermédiaires

La réponse à la question spécifique de recherche nécessite, au préalable, la résolution des questions de recherches intermédiaires suivantes :

- 1) Quel est l'impact environnemental le plus appréhendé par les membres de la communauté Kichwa de Sarayaku ?
- 2) Quel est l'impact sanitaire le plus appréhendé par les femmes de la communauté Kichwa de Sarayaku ?
- 3) Quel est l'impact sanitaire le plus appréhendé par les hommes de la communauté Kichwa de Sarayaku ?

1.4 Construction du cadre conceptuel

1.4.1 Définition des concepts

Environnement

L'Organisation internationale de normalisation (ISO) a élaboré un système de normes internationales de management de la qualité (ISO 9000) et de management environnemental (ISO 14 000) pour améliorer la performance des entreprises dans le respect de l'environnement²³. Conformément à la norme ISO 14 001 (1996), l'environnement est le « milieu dans lequel un organisme fonctionne, incluant l'air, l'eau, la terre, les ressources naturelles, la flore, la faune, les êtres humains et leurs interrelations »²⁴.

La définition du terme « environnement » figurant dans la *Loi canadienne sur l'Évaluation environnementale* (1992) et la *Loi canadienne sur la Protection de l'environnement* (1999) vient compléter celle de l'ISO :

Ensemble des conditions et des éléments naturels de la Terre, notamment : a) l'air, l'eau et le sol; b) toutes les couches de l'atmosphère; c) toutes les matières organiques et inorganiques ainsi que les êtres vivants; d) les systèmes naturels en interaction qui comprennent les éléments visés aux alinéas a) à c)²⁵.

Impact environnemental

La *Loi canadienne sur la Protection de l'environnement* (1999) apporte une définition globale du concept d'impact environnemental en intégrant les répercussions sanitaires, socioéconomiques, historiques et environnementales sur les peuples indigènes.

Les « effets environnementaux ». Que ce soit au Canada ou à l'étranger, les changements que la réalisation d'un projet risque de causer à l'environnement -- notamment à une espèce sauvage inscrite, à son habitat essentiel ou à la résidence des individus de cette espèce, au sens du paragraphe 2(1) de la Loi sur les espèces en péril -- les répercussions de ces changements soit en matière sanitaire et socioéconomique, soit sur

²³ Organisation internationale de normalisation (ISO). *ISO 9000 et ISO 14 000. En bref*, [En ligne], <http://www.iso.org/iso/fr/iso9000-14000/understand/inbrief.html>

²⁴ Agrojob. *Définition Environnement*, [En ligne], <http://www.agrojob.com/definition-Environnement/definition-2577.aspx> citant ISO 14 0001.

La référence complète est : Organisation internationale de normalisation (ISO). *ISO 14 0001. Système de management environnemental. Exigences et lignes directrices pour son utilisation*. 1996, p??? (numéro de page inaccessible car cette publication est payante sur le site Internet de ISO).

²⁵ Ministère de la Justice. *Loi canadienne sur l'Évaluation environnementale*, [En ligne], <http://lois.justice.gc.ca/fr/C-15.2/40574.html#rid-40583>

Ministère de la Justice. *Loi canadienne sur la Protection de l'environnement*, [En ligne], <http://lois.justice.gc.ca/fr/C-15.31/84888.html>

l'usage courant de terres et de ressources à des fins traditionnelles par les autochtones, soit sur une construction, un emplacement ou une chose d'importance en matière historique, archéologique, paléontologique ou architecturale, ainsi que les changements susceptibles d'être apportés au projet du fait de l'environnement²⁶.

Nous pourrions ajouter que l'impact environnemental est l'ensemble des modifications de l'environnement, qu'elles soient positives ou négatives, résultant totalement ou partiellement d'un projet d'aménagement.

Santé

L'Organisation mondiale de la santé (OMS) propose une définition de la santé internationalement reconnue : « La santé est un état de bien-être physique, mental et social, et ne consiste pas seulement en une absence de maladie ou d'infirmité » (OMS, 1946, p.100).

Le Bureau régional de l'Europe de l'OMS retient, dans le glossaire des termes du document *Health21*, premièrement, la définition de la santé de l'OMS et, deuxièmement, une autre définition plus pragmatique : « Health is the reduction in mortality, morbidity and disability due to detectable disease or disorder, and increase in the perceived level of health » (World Health Organization, 1999, p.209). Le Bureau critique la définition de l'OMS qu'il considère relativement utopique et difficilement mesurable :

The first definition, that of the WHO Constitution, expresses an ideal, which should be the goal of all health development activities (i.e. health as a fundamental human right and worldwide social goal). It does not, however, lend itself to objective measurement, and for working purposes a narrower definition is required. The second definition is usually used for this purpose (World Health Organization, 1999, p.209).

Impact sanitaire

Le Centre européen de l'OMS pour la politique de la santé du Bureau régional de l'Europe de l'OMS se base dans le *Gothenburg Consensus Paper* (1999) sur la définition d'impact sanitaire suivante : « Health impacts are the overall effects, direct or indirect, of a policy, strategy, programme or project on the health of a population ». Il est précisé que cette définition « may include direct effects on the health of the members of the population and more indirect effects through intermediate factors that influence the determinants of the health of the population. Such

²⁶ Ministère de la Justice. *Loi canadienne sur la Protection de l'environnement*, [En ligne], <http://lois.justice.gc.ca/fr/C-15.31/84888.html>

impacts may be felt immediately, in the short term or after a long period of time » (European Centre for Health Policy, 1999, p.4).

Il est spécifié dans le glossaire des termes utilisés de l'OMS dans la section concernant les « Évaluations d'impact sanitaire » :

A health impact can be positive or negative. A positive health impact is an effect which contributes to good health or to improving health. For example, having a sense of control over one's life and having choices is known to have a beneficial effect on mental health and well being, making people feel "healthier" (Wilkinson, 1996). A negative health impact has the opposite effect, causing or contributing to ill health. For example, working in unhygienic or unsafe conditions or spending a lot of time in an area with poor air quality is likely to have an adverse effect on physical health status²⁷.

Activités pétrolières

Le *Règlement sur les opérations reliées aux hydrocarbures (Reglamento de operaciones hidrocarburíferas)* du Ministère de l'Énergie et des Mines de la République de l'Équateur consacre une annexe (A) définissant les termes « exploration », « exploitation » et « production ».

- Exploration

« Exploración, es el planeamiento, ejecución y evaluación de todo tipo de estudios geológicos, geofísicos, geoquímicos y otros, así como la perforación de pozos exploratorios y actividades conexas necesarias para el descubrimiento de hidrocarburos » (Ministerio de Energía y Minas, 2002, Anexo A, Definición de términos)²⁸.

- Exploitation

« Explotación, desarrollo y producción (exploitation, développement et production) ». (Ministerio de Energía y Minas, 2002, Anexo A, Definición de términos).

²⁷ World Health Organization (WHO). *Glossary of terms used*, [En ligne], <http://www.who.int/hia/about/glos/en/index1.html>

²⁸ [Traduction] Exploration, élaboration d'un plan, exécution et évaluation de tout type d'étude géologiques, géophysiques, géochimiques et autres, telles la perforation de puits exploratoires et activités connexes nécessaires pour la découverte des hydrocarbures.

- Production

Producción, todo tipo de actividades en el área del contrato cuya finalidad sea el flujo de hidrocarburos, y que incluye la operación de pozos, equipos, tuberías, tratamiento y medición de hidrocarburos y todo tipo de operaciones de recuperación primaria, secundaria y mejorada hasta los centros de fiscalización y entrega a los puntos de fiscalización (Ministerio de Energía y Minas, 2002, Anexo A, Definición de términos)²⁹.

1.4.2 Construction des hypothèses

« Une hypothèse est une proposition qui anticipe une relation entre deux termes qui, selon le cas, peuvent être des concepts ou des phénomènes. Une hypothèse est donc une proposition provisoire, une présomption, qui demande à être vérifiée ». Les trois hypothèses opérationnelles construites dans le cadre de l'étude se présentent comme l'« anticipation d'une relation entre deux concepts ou [...] entre les deux types de phénomènes qu'ils désignent » (Quivy, 1995, p.135).

Hypothèses opérationnelles

- **H1** : Le risque de concentration d'HAP et/ou de COV dans l'eau est l'impact environnemental le plus appréhendé par la communauté Kichwa de Sarayaku localisée dans le bloc 23 durant les activités d'exploration et d'exploitation de la CGC³⁰.
- **H2** : Le risque de perte fœtale est l'impact sanitaire le plus appréhendé par les femmes Kichwa de Sarayaku localisées dans le bloc 23 durant les activités d'exploration et d'exploitation de la CGC³¹.
- **H3** : Le risque d'incidence de cancer de l'estomac est l'impact sanitaire le plus appréhendé par les hommes Kichwa de Sarayaku localisés dans le bloc 23 durant les activités d'exploration et d'exploitation de la CGC³².

²⁹ [Traduction] Production, tout type d'activités dans le champ d'application du contrat dont la finalité est le flux d'hydrocarbures, et qui inclut l'opération de puits, d'équipes, de tuyauteries et mesure d'hydrocarbures et tout type d'opérations de récupération primaire, secondaire et améliorée jusqu'au centre de contrôle et livraison aux points de contrôle.

³⁰ La concentration d'HAP et/ou de COV dans l'eau a été retenue car les populations indigènes utilisent les sources d'eau de façon quotidienne à des fins domestiques pour boire, cuisiner, se laver, etc...

³¹ Selon plusieurs études, la perte fœtale est très courante chez les femmes coexistant en zone d'exploitation pétrolière (San Sebastián et Hurtig, 2002; IESCMA, 2000 et UPPSAE, 1993).

³² Le cancer de l'estomac figure parmi les cancers les plus fréquents chez les hommes coexistant en zone d'exploitation pétrolière (San Sebastián et Hurtig, 2002 et IESCMA, 2000). Par ailleurs, « le cancer de l'estomac est le deuxième plus fréquent dans le monde ».

Groupe Coopérateur Multidisciplinaire en Oncologie (GERCOR). *Les types de cancer*, [En ligne],

1.5 Problématique de recherche : état de la question

1.5.1 Faits antérieurs : un désastre écologique et sanitaire sans précédent

Le contrat de construction du SOTE, ratifié le 17 juillet 1970, entre le gouvernement de la République de l'Équateur et le consortium Texaco - Gulf, a suscité de nombreux espoirs de développement économique régional (micro) et national (macro)³³. Ces espoirs de développement endémique se sont pourtant rapidement transformés en « cauchemar » après quelques années d'exploitation pétrolière. Les communautés indigènes des provinces de Sucumbíos et d'Orellana ont été la cible d'un désastre écologique et sanitaire de grande envergure (Koenig, 2004).

Un article de Koenig (2004) révèle que l'exploitation du SOTE est à l'origine d'un désastre écologique et sanitaire sans précédent dans le nord de l'Orient. Ce désastre porte le qualificatif de « Tchernobyl de la selva » ou « Tchernobyl de l'ouest » en comparaison au « Tchernobyl de l'est ».

Au plus fort de ses activités en Équateur, Chevron – Texaco déversait quotidiennement 16.3 millions de litres d'eaux usées toxiques directement dans l'environnement. Au total on parle de 464 766 540 barils, soit approximativement 74 milliards de litres durant les 21 années d'activité (Koenig, 2004, p.5).

Une étude de San Sebastián et Hurtig (2004) sur l'exploitation pétrolière dans le bassin amazonien équatorien affirme :

Overall, during the period of 1972 through 1993, more than 30 billion gallons (114 millions de litres) of toxic waste and crude oil were discharged into the lands and waterways of the Oriente. This compares to the 10.8 million gallons (40.9 million liters) spilled in the Exxon Valdez tanker disaster in 1989 in Alaska, one of the largest sea oil spills tant have ever occurred (San Sebastián et Hurtig, 2004, p.207).

Ce phénomène de pollution pétrolière équivaut à un déversement trois fois plus important que celui occasionné lors de l'accident du naufrage du pétrolier américain Exxon Valdez (Alaska, 24 mars 1989)³⁴. Les dommages matériels causés à l'environnement et à la santé des populations locales restent pourtant difficilement mesurables bien que les experts en réhabilitation environnementale aient évalué le montant de la dette écologique et sanitaire à six milliards de dollars américains (Koenig, 2004).

http://www.canceronet.com/public/types_cancer/types_cancer13.asp

³³ Petroecuador. *Antecedentes*, [En ligne], <http://www.petroecuador.com.ec/sote/pages/historia.htm>

³⁴ Valdez Alaska. *A Short History of Valdez*, [En ligne], <http://www.valdezalaska.org/history/oilSpill.html>

« Le coût humain est difficilement quantifiable, mais des études menées auprès de la population indigène de la région indiquent des taux de cancer et de fausses couches anormalement élevés » (Koenig, 2004, p.6). Plusieurs études ont démontré que les communautés indigènes Siona, Secoya, Cofán et Huaorani connaissent actuellement de nombreux cas d'épidémiologies et de cas de cancers, notamment des problèmes de santé générale et de santé sexuelle et reproductive, nettement supérieurs à la moyenne nationale (Hurtig et San Sebastián, 2004; Madonado et Narváez, 2001; San Sebastián, Armstrong et Stephens, 2001; IESCMA, 2000; UPPSAE, 1993).

Les impacts environnementaux et sanitaires en relation avec l'exploitation du SOTE se sont directement répercutés dans la province de Sucumbíos. Ils ont également été répertoriés dans la province d'Orellana, une province limitrophe n'étant pas traversée par l'oléoduc, soit à l'extérieur du périmètre de la zone stricte d'exploitation. Les dommages causés à l'environnement et aux populations se sont donc propagés sur une vaste superficie, sous l'action de l'eau et du vent, de la province de Sucumbíos à celle d'Orellana³⁵.

L'exploitation pétrolière, en particulier celle du SOTE, souligne la vulnérabilité de l'environnement et des populations locales face au contexte de libéralisation des forces du marché. L'exploitation pétrolière abusive par la pratique de l'extraction intensive et la surproduction renforce le piège de l'exploitation irrationnelle des ressources pétrolières en Amazonie équatorienne. La quasi-impossibilité de gérer de façon durable tend à perpétuer le cercle vicieux de la dégradation environnementale et sociale. Les pratiques de gestion inadaptées, sous l'emprise de la logique de maximisation du profit, font toutefois peser de sérieuses menaces sur la santé des écosystèmes et, en conséquence, sur celle des populations locales.

³⁵ Frente de Defensa de la Amazonía. *Lawsuit for alleged damages filed to before the president of the Superior Court of Nueva Loja in Lago Agrio, province of Sucumbios; on May 7, 2003, by 48 inhabitants of the Orellana and the Sucumbios province*, [En ligne], http://www.chevrontoxico.com/downloads/Complaint_Ecuador_English.pdf

1.5.2 Problématique du conflit socio-environnemental

Mise en contexte

Sarayacu tiene una larga historia de oposición a la explotación petrolera, por causa de sus graves impactos ambientales y sociales. En 1989 impedimos que la compañía ARCO termine sus exploraciones de petróleo dentro de nuestro territorio. El conflicto con CGC tuvo su inicio en 1996 cuando el gobierno del Ecuador y la Compañía General de Combustibles (CGC) de Argentina subscribieron un contrato de exploración de petróleo en el “bloque 23”, abarcando 200 000 hectáreas de cuales la mayor parte es territorio de Sarayacu. El pueblo de Sarayacu no fuimos consultados y desde el inicio nos opusimos a la exploración petrolera³⁶.

L'histoire de Sarayaku est profondément ancrée dans la lutte antipétrolière (Cf. Annexe 3). L'opposition ferme et massive des résidents contre toute forme d'exploitation pétrolière sur leur territoire s'est forgée au travers la connaissance des impacts environnementaux et sanitaires y étant associés. La prise de conscience de la gravité de ces impacts est à l'origine des conflits socio-environnementaux entre Sarayaku et l'ARCO Oriente survenus en 1989 et, plus récemment, entre Sarayaku et la CGC en 1996 (Cf. Citation).

Le Comité Chrétien sur les Droits Humains en Amérique Latine (CCDHAL), dont le siège est basé à Montréal, a élaboré une définition cadre des conflits socio-environnementaux lors d'un colloque international intitulé *Conflits socio-environnementaux et autodétermination*.

Par conflits socio-environnementaux, nous entendons la cristallisation d'un rapport de force dont le point névralgique, le contrôle du territoire, met en opposition des acteurs divisés sur la valeur des richesses d'un territoire. Généralement, ce type de conflits oppose deux visions diamétralement opposées, l'une communautaire liée à la valeur d'usage du territoire où celui-ci est perçu en tant que milieu de vie construisant l'identité collective et offrant aux collectivités humaines les moyens de leur subsistance et l'autre, liée à la valeur marchande de ces richesses (abordées en tant que ressources naturelles), laquelle se conjugue à la valeur géostratégique d'un territoire³⁷.

³⁶ [Traduction] Sarayaku a une longue histoire d'opposition à l'exploitation pétrolière, à cause de ses graves impacts environnementaux et sociaux. En 1989, nous avons empêché la compagnie ARCO de terminer l'exploration de pétrole sur notre territoire. Le conflit avec la CGC a commencé en 1996 lorsque le gouvernement de la République de l'Équateur et la Compagnie Générale de Combustibles (CGC) d'Argentine ont signé un contrat d'exploration de pétrole dans le « bloc 23 », s'étendant sur 200 000 hectares appartenant majoritairement au territoire Sarayaku. Le peuple de Sarayaku, nous n'avons pas été consultés et depuis le début nous nous sommes opposés à l'exploration pétrolière.

Sarayaku. *Antecedentes : CGC y Sarayacu*, [En ligne], <http://www.sarayacu.com/oil/antecedentes.html#esp>

³⁷ Comité Chrétien sur les Droits Humains en Amérique Latine (CCDHAL). *Conflits socio-environnementaux et autodétermination*, [En ligne], http://www.ccdhal.org/rubrique.php3?id_rubrique=8

En 1989, les résidents de Sarayaku avaient déjà empêché l'ARCO Oriente, subsidiaire de l'Atlantic Richfield Company, opératrice du bloc 10, de réaliser des activités d'exploration pétrolière sur leur territoire. Le bloc 10 lui avait été concédé au cours du Sixième Cycle de Négociation sur les Concessions Pétrolières (Sexta Ronda de Licitación Petrolera) en 1990. La concession pétrolière d'une superficie de 200 000 hectares incluait les portions de territoire de trois peuples indigènes : Huaorani, Zápara et Kichwa. Le bloc 10 empiétait de 30 000 hectares sur la juridiction de Sarayaku bien que la communauté de Sarayaku n'ait pas été préalablement consultée sur l'activité sismique réalisée sur son territoire.

Les ingénieurs de l'ARCO Oriente étaient entrés à Sarayaquillo, 10 à 20 kilomètres à la hauteur du fleuve Jatunrutunu (Ortiz-T, 2005). L'ouverture de lignes sismiques à Sarayaquillo avait d'ores et déjà provoqué la destruction de sites sacrés pour le peuple Kichwa et certains impacts environnementaux dans les *purinas* (habitat traditionnel dispersé), les *chacras* (exploitation agricole en polyculture), le *purun* (forêt secondaire aménagée), les aires de chasse et de pêche (Melo, Mario; Ortiz.T, Pablo y López-A, Víctor, 2002).

Selon l'*Analyse sur l'impact d'exploration sismique dans le bloc 10 opéré par la Cie Arco International Oil and Gas Company, et l'entreprise sous-traitante française CGG [Compagnie Générale de Géophysique]* (Análisis sobre el impacto de exploración sísmica en el bloque 10 ejecutado por la Cía. Arco International Oil and Gas Company, con la subcontratista francesa CGG) (1989), la Commission d'Évaluation, formée d'experts de la Corporation Pétrolière Publique Équatorienne (CEPE), de la Direction Nationale des Hydrocarbures, de l'Organisation des Peuples Indigènes de Pastaza (OPIP), de l'Association de Sarayaku (Asociación de Sarayaku) et de la Confédération des Nationalités Indigènes de l'Amazonie Équatorienne (CONFENIAE), a tiré les principales conclusions suivantes :

Un profundo deterioro por pérdida de vegetación, deforestación, presencia de desechos tóxicos descargados directamente sobre suelos y aguas, contaminación de aguas por manejo inadecuado de desechos en los campamentos, altos niveles de ruido causados por perforación, plantas eléctricas, explosiones, entre otros impactos ambientales. [...] escasez en caza y pesca causada por la actividad exploratoria; introducción de enfermedades estomacales y de la piel [...] (Melo, 2002, p.23)³⁸.

³⁸ [Traduction] Une profonde détérioration par la perte de végétation, déforestation, présence de déchets toxiques déversés directement dans les sols et les eaux, contamination de l'eau causés d'une gestion inadéquate des déchets dans les campements, hauts niveaux de bruit causés par la perforation, plantes électriques, explosions, parmi tant

Le 26 juillet 1996, la ratification du contrat de participation pour l'exploration et l'exploitation des hydrocarbures entre Petroecuador et la CGC s'est tenue sans avoir sollicité le libre consentement préalable et éclairé de l'ensemble des membres de la communauté Kichwa de Sarayaku. Ce contrat signifiait pourtant, d'un côté, des gains (concession pétrolière) pour la CGC et, de l'autre côté, des pertes (perte du droit de propriété) pour tous les résidents du bloc 23, ce qui allait remettre en question les acquis territoriaux de 1992³⁹.

Au début de 1997, Walsh Environmental, une entreprise américaine de consultants en environnement, a effectué une évaluation d'impact environnemental dans le bloc 23. Aucun processus de consultation préalable n'a cependant été mis en œuvre avec les communautés Kichwa, Ashuar et Shuar concernées. Les consultants se sont fait passer pour des touristes et ont été retenus à Shaimi, en territoire Achuar. La CGC a rendu public le document final en le présentant aux autorités et aux représentants de différentes organisations indigènes de Pastaza. Le document établit que le projet de développement pétrolier de la CGC prévoit « respetar fielmente los mandatos del *Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburífera* » (« respecter fidèlement les mandats du *Règlement Environnemental relatif aux Opérations d'Hydrocarbures* »)⁴⁰.

L'OPIP a soumis au gouvernement de la République de l'Équateur une proposition de moratoire sur l'exploration et l'exploitation pétrolière dans la province de Pastaza lors de l'approbation du *Plan Integral d'Autodéveloppement des Peuples Indigènes (Plan Integral de Autodesarrollo de los Pueblos Indígenas)*⁴¹. La requête provinciale a été ignorée par les autorités gouvernementales (Ortiz-T, 2005).

d'autres impacts environnementaux. [...] rareté [de certaines espèces] à la chasse et à la pêche causée par l'activité d'exploration; apparition de maladies de l'estomac et de la peau [...].

³⁹ En 1992, l'OPIP a organisé une grande marche de Puyo à Quito désignée sous le nom de « Allpamanda, Causaimanda, Jatarishum ! » (« Pour la terre, pour la vie, défendons nous ! »). 2 000 Indigènes ont parcouru 400 kilomètres afin de revendiquer des titres de propriété légaux sur leurs terres et territoires ancestraux, titres qu'ils ont réussi à obtenir : 1 115 574 hectares ont été légalisés (Ortiz-T, 2005).

⁴⁰ CGC-San Jorge. 1997. *Resumen Gerencial del EIA* (référence incomplète) dans (Ortiz-T, 2005).

⁴¹ Le *Plan Integral d'Autodéveloppement des Peuples Indigènes* est basé sur les cinq principes suivants : revalorisation de la culture indigène, autonomie et décentralisation, coordination et intégration, défense de la propriété intellectuelle et participation active des communautés et des associations (Ortiz-T, 2005).

Anticipation du risque

Selon la communauté Kichwa de Sarayaku, les activités d'exploration et d'exploitation de la CGC seraient susceptibles d'engendrer un type d'impact environnemental et sanitaire similaire à celui provoqué par l'exploitation du SOTE par Chevron – Texaco. La communauté souhaite impérativement éviter la répétition de ce désastre écologique et sanitaire dont les solutions apportées à l'environnement et aux populations sont loin d'avoir été suffisantes.

La probabilité que les impacts environnementaux et sanitaires se reproduisent, dans une période donnée ou des circonstances déterminées, est trop forte pour risquer de laisser la CGC entreprendre les activités d'exploration sur le territoire de Sarayaku. Le calcul du risque se caractérise donc selon deux facteurs : la probabilité d'un événement X donné et la gravité des impacts environnementaux et sanitaires de l'événement X supposé pouvoir se produire.

La communauté Kichwa de Sarayaku est également tout à fait consciente, indépendamment du désastre écologique et sanitaire, que l'industrie pétrolière est sujette à de nombreux risques avérés (risques industriels, risques sismiques et risques toxiques) et risques suspectés pouvant avoir des répercussions d'ordre environnemental et social importantes tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du périmètre de la zone stricte d'exploitation.

Résistance

Le 25 juin 2000, un accord entre le Conseil Provincial de Pastaza et la CGC prévoit l'offre de 60 000 dollars américains à la communauté Kichwa de Sarayaku dans le but de persuader ses membres de consentir au projet de développement pétrolier de la CGC, mais en vain. L'Association de Sarayaku et l'OPIP entérinent la résolution en assemblée générale de n'accepter l'entrée d'aucune compagnie qu'elle soit pétrolière, minière ou forestière sur le territoire de Sarayaku en raison de l'ampleur que prend l'exploitation irrationnelle des ressources naturelles en Amazonie équatorienne⁴².

⁴² Consejo de Kurakas de Sarayaku. *Situación actual de la Comunidad Indígena de Sarayaku frente a la Compañía General de Combustibles (CGC), subsidiaria de la Texaco Chevron*, [En ligne], <http://www.infodesarrollo.org/archivos/8bd375c5f2e7fb4a40fe83f6f63d8c8d/sarayacu.doc>

Le refus de consentir à l'exploitation pétrolière débouche sur l'incendie de l'édifice à bureaux de l'OPIP et de Papangu (opérateur de tourisme écologique), le 3 juin 2001, dont les causes n'ont jusqu'à aujourd'hui pas encore été déterminées. Les dommages matériels et la perte d'information, accumulée au cours des dix dernières années de travail organisationnel, sont estimés à près d'un million de dollars américains⁴³.

La CGC a fait appel aux services-conseils de Daimiservices S.A, une entreprise de consultation spécialisée dans la gestion des programmes de relationnistes communautaires. José Gualinga explique que les stratégies de communication des sociologues et des anthropologues reposaient essentiellement sur le principe de la division communautaire pour obtenir le consentement de la communauté Kichwa de Sarayaku.

Los sociólogos y los relacionadores contratados nunca se acercaron a los dirigentes de las comunidades, sino que intentaron dividirlos, basándose en una campaña de insultos y desprestigio a los dirigentes; así dieron cuerpo a una serie de asociaciones y comunidades fantasmas con las que firmaron un supuesto acuerdo⁴⁴.

La communauté Kichwa de Sarayaku a interdit l'entrée de la CGC sur son territoire depuis janvier 2003 bien que cette dernière ait déjà entrepris des travaux de prospection sismique dans les communautés Kichwa de Canelos, Molino et Pakayaku faisant également parties du bloc 23. Molino est une paroisse indépendante de celle de Sarayaku, mais elle se situe sur son territoire⁴⁵.

Les gardes privés de la CGC, avec le soutien des forces armées et de la police nationale, ont restreint le droit de libre circulation à la communauté Kichwa de Sarayaku sur le fleuve Bobonaza, l'unique voie fluviale pour se rendre de Sarayaku à Puyo, la capitale provinciale. Les résidents de Sarayaku ne peuvent désormais plus se rendre dans les communautés riveraines de Pacayaku et de Canelos. Les affrontements et les tensions intracommunautaires sont latents. L'avion est à présent l'unique moyen de transport pour entrer et sortir de la communauté. Ce

⁴³ Op.cit.

⁴⁴ [Traduction] Les sociologues et les relationnistes embauchés ne se sont jamais approchés des dirigeants des communautés, mais ont essayé de les diviser, en s'appuyant sur une campagne d'insultes et de dénigrement; ils ont ainsi donné corps à une série d'associations et de communautés fantômes avec lesquelles ils ont signé un accord. Weigherther, Rahel et Maldonado, Adolfo. *Bloque 23 : Compañía General de Combustibles (CGC-Argentina)*, [En ligne], <http://www.accionecologica.org/webae/images/2005/petroleo/documentos/01-Atlas-BLOQUE%2023.pdf>

⁴⁵ Sarayaku. *Líneas sísmicas cerca del territorio de Sarayaku*, [En ligne], <http://www.sarayacu.com/oil/sEISmic.html>

moyen de transport relativement coûteux constitue un frein à la lutte antipétrolière car peu de personnes peuvent se permettre de déboursier les frais encourus. Un travailleur de Pacayaku a déclaré que le consentement de la communauté de Sarayaku aux activités d'exploration était une condition préalable du rétablissement du droit de passage (Ortiz-T, 2005).

Selon plusieurs médias équatoriens et internationaux, le personnel de la CGC a multiplié les menaces, les intimidations, les vols, les enlèvements, la torture et les assassinats des membres de la communauté Kichwa de Sarayaku afin de pouvoir entreprendre dès que possible les activités d'exploration. Des échanges de tirs ont également eu lieu à maintes reprises entre les deux parties⁴⁶. La CGC et le gouvernement de la République de l'Équateur ont décidé de recourir aux forces armées et au groupe paramilitaire ARUTAM afin de militariser la zone et de pouvoir y circuler « librement »⁴⁷. La polarisation du conflit socio-environnemental atteint son apogée.

État d'urgence

L'Association de Sarayaku a décrété l'état d'urgence afin d'assurer la défense et la protection de son territoire : « In mid-January 2004, Sarayaku declared a state of emergency an is actively preparing to mobilize their communities to peacefully resist the incursion of the company onto their lands through the use of military force »⁴⁸. Les activités économiques (chasse, pêche, etc...), sociales (écoles, classes, etc...) et culturelles (festivités traditionnelles) ont été suspendues. L'ensemble de la vie communautaire a été bouleversé.

Recours aux instruments internationaux

Une demande de mesures de précaution a été présentée le 24 avril 2003 au nom de l'OPIP et de l'Association de Sarayaku, avec l'appui du Center for Justice and International (CEJIL) et du

⁴⁶ Sarayaku. *Disparos contra Sarayaqueños: CGC/ChevronTexaco intenta intimidar a Sarayacu con militares y paramilitares*, [En ligne], <http://www.sarayacu.com/oil/news030113.html#esp>

⁴⁷ Sarayaku. *CGC/ChevronTexaco reinicia actividades - apoyado por guardias armados*, [En ligne], <http://www.sarayacu.com/oil/news030109.html#esp>

⁴⁸ Amazon Watch. *Burlington's Oil Projects vs. Indigenous Communities and Rainforest Protection, Block 23, The Ecuadorian Amazon and the Community of Sarayacu*, [En ligne], http://www.amazonwatch.org/amazon/EC/burling/index.php?page_number=3

CESR, à la Commission interaméricaine des droits de l'Homme (CIDH) face aux actions commises contre la communauté Kichwa de Sarayaku par la CGC⁴⁹.

Les peuples indigènes de Pastaza ont exigé du gouvernement de la République de l'Équateur qu'il garantisse la protection de l'intégrité physique et morale des membres de la communauté Kichwa de Sarayaku, qu'il veille au respect des libertés fondamentales et qu'il reconnaisse l'intime relation qu'entretiennent les peuples indigènes avec la terre. Le dirigeant des affaires extérieures, José Gualinga, l'ex président de l'Association de Sarayaku, Franco Viterí, et l'actuel président de l'Association, Marlon Santi, craignent pour leur sécurité. Ils sont actuellement sous la protection de Amnesty International depuis qu'ils ont été menacés de mort⁵⁰.

La Cour interaméricaine des droits de l'Homme s'est prononcée le 7 juillet 2004 en faveur de la communauté Kichwa de Sarayaku en adoptant des mesures provisoires auxquelles doit s'astreindre le gouvernement équatorien⁵¹. Selon la Cour, un an après l'adoption de ces mesures, le gouvernement viole toujours les droits humains en continuant de soutenir les actions de la CGC⁵². Elle a réitéré, dans sa résolution du 17 juin 2005, l'obligation du gouvernement de la République de l'Équateur d'accomplir les mesures de façon stricte et immédiate afin de protéger efficacement la vie, l'intégrité personnelle et la libre circulation de tous les membres de Sarayaku. La Cour a également ordonné le retrait du matériel explosif sur le territoire de Sarayaku pour la réalisation des activités d'exploration⁵³.

La communauté Kichwa de Sarayaku continue de résister malgré les pressions continues exercées par ses opposants au conflit. Elle attend avec impatience la visite du rapporteur spécial sur la situation des droits de l'homme et des libertés fondamentales des populations autochtones, monsieur Rodolfo Stavenhagen, fin mai 2006, dans l'espoir de faire avancer la situation.

⁴⁹ Sarayaku. *Solicitud de Medidas Cautelares a favor de Sarayaku presentada a la Comisión Interamericana de Derechos Humanos*, [En ligne], <http://www.sarayaku.com/oil/news030424.html#esp>

⁵⁰ Amnesty International. *Equateur, menaces de mort/craintes pour la sécurité*, [En ligne], <http://t2web.amnesty.r3h.net/library/index/FRAAMR280052003?open&of=FRA-ECU>

⁵¹ Sarayaku. *Corte Interamericana se pronuncia en favor de Sarayaku*, [En ligne], <http://www.sarayaku.com/oil/news040707.html#esp>

⁵² Sarayaku. *Corte Interamericana ratifica medidas a favor de Sarayaku*, [En ligne], <http://www.sarayaku.com/oil/news050624.html#esp>

⁵³ Op.cit.

1.6 Objectifs poursuivis

L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* est une introduction à la démarche et aux méthodes de traitement utilisées pour identifier, évaluer et maîtriser les impacts environnementaux et sanitaires susceptibles d'être engendrés par l'exploitation pétrolière. L'étude de cas sera menée dans la concession pétrolière de la CGC.

1.6.1 Objectifs immédiats

La recension des écrits vise, tout d'abord, à identifier et à répertorier les impacts environnementaux et sanitaires en dressant le bilan exhaustif des facteurs de dégradation environnementale et sanitaire et, ensuite, à les évaluer en mesurant la portée des impacts imputables à l'exploitation pétrolière sur l'environnement physique et humain.

L'étude de terrain permettra de répondre à la question de recherche spécifique en évaluant le degré d'appréhension des membres de la communauté Kichwa de Sarayaku sur les impacts environnementaux et sanitaires. Les populations concernées seront interrogées, sur la base d'un questionnaire, dans le but de connaître les motifs de leur appréhension. Les impacts appréhendés permettront certainement de mieux comprendre la résistance de la communauté Kichwa de Sarayaku à l'implantation du projet de développement pétrolier de la CGC sur son territoire.

1.6.2 Objectifs à long terme

L'étude permettra de mieux assimiler les enjeux et les exigences de l'application d'un cadre réglementaire en acquérant les connaissances de base afin de maîtriser ces impacts. Les réflexions et les recommandations tirées de l'étude pourront être envisagées en tant que nouvelles pistes de solutions et être intégrées à la planification d'un système de management environnemental ou d'un système de surveillance épidémiologique⁵⁴. L'étude offre la possibilité, à l'instar des méthodes d'évaluation d'impact environnemental et d'évaluation d'impact sanitaire, de déterminer les signes avant-coureurs des effets néfastes sur l'environnement et la santé dans le but de les minimiser. Enfin, l'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* repose sur une éducation relative à la santé environnementale et à la santé humaine : une contribution à

⁵⁴ Les évaluations d'impact environnemental et les évaluations d'impact sanitaire font généralement partie intégrante des deux systèmes.

l'émergence d'une culture de participation citoyenne à la gestion des risques environnementaux et sanitaires.

Chapitre II : Recension des écrits

De nombreux écrits ont centré leur objet de recherche sur les impacts environnementaux associés à l'exploitation pétrolière en Amazonie équatorienne. Les résultats des recherches ont démontré que les débuts de l'activité pétrolière ont participé à la dégradation chronique des écosystèmes, notamment par la déforestation et la pollution environnementale (Environnement Canada, 2005; UQCN, 2003; Epstein et Selber, 2002 et Oilwatch, 1996). Il reste que la majeure partie des études traite essentiellement de la contamination des cours d'eau dans les provinces de Sucumbíos, Orellana, Napo et Pastaza et non des autres facteurs de dégradation environnementale (San Sebastián et Hurtig, 2004; San Sebastián, Armstrong et Stephens, 2002; 2001; San Sebastián, Armstrong, Córdoba et Stephens, 2001; IESCMA, 2000; DIGEMA, 1989; CEPE, 1987 et CESR, 1994). Relativement peu d'études épidémiologiques ont cherché à observer les impacts sanitaires associés à la pollution pétrolière sur les populations locales compte tenu de leur durée d'exposition (Kimerling, 1991; Varea, Ortiz et eds., 1995; Fabra, 1998).

2.1 Effets de l'exploitation pétrolière sur l'environnement

2.1.1 Déforestation

La pratique de la déforestation, accompagnant les activités pétrolières de prospection sismique (exploration), d'extraction et de production (exploitation), entraîne des pertes inestimables de biodiversité et constitue le premier impact environnemental observable dans le périmètre de la ZDCP. Oilwatch (1996) explique que la déforestation a une double origine : elle résulte, premièrement, d'un besoin d'éclaircies dans la zone d'exploitation et, deuxièmement, d'une demande de matériel de construction afin de mener à bien la conduite des opérations.

Prospection sismique

La prospection sismique requiert l'ouverture de sentiers le long desquels s'effectuent les détonations de dynamite.

Chaque ligne sismique mesure environ 1 kilomètre de long et entre 3 à 10 mètres de large. Au cours d'une seule campagne sismique, jusqu'à 1000 kilomètres de lignes peuvent être déboisées. [...] Un contrat type de prospection sismique comprend la construction de 1000 à 1200 héliports, la superficie de chacun d'entre eux étant d'un demi-hectare. En Équateur, par exemple, 54 000 hectares de forêt ont été ouverts durant la phase de prospection sismique (Oilwatch, 1996, pas de numéro de page).

Extraction et production

Les opérations d'extraction et de production du pétrole exigent la construction d'infrastructures pétrolières (plates-formes de forage, campements, puits, routes d'accès, héliports, oléoducs et pipelines secondaires) pour fournir les services nécessaires. Oilwatch (1996) indique que la construction de routes provoque la déforestation directe en rasant la forêt sur son passage et en palissadant les voies avec du bois d'œuvre local. À titre d'exemple, la « construction d'une plateforme de forage nécessite 4000 planches de bois, lesquelles proviennent de la forêt environnante. Bien que la surface à déboiser varie en fonction du type de forêt, on extrait en moyenne 30 à 40 planches d'un arbre tropical à maturité » (pas de numéro de page). L'impact environnemental de la déforestation ne s'ensuit pas uniquement des espaces déboisés au sens strict car il existe un « effet de bordure » augmentant considérablement les dégâts.

2.1.2 Pollution pétrolière

Les activités d'exploration et d'exploitation contribuent à plusieurs formes de pollution environnementale telles la pollution acoustique, la pollution olfactive, la pollution atmosphérique, la contamination des cours d'eau et des nappes aquifères ainsi que la contamination des sols et des nappes phréatiques (Environnement Canada, 2005; UQCN, 2003; Epstein et Selber, 2002 et Oilwatch, 1996).

La pollution pétrolière est générée tant par les fuites et les déversements que par les émissions d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), des « hydrocarbures formés d'une juxtaposition de multiples molécules de benzène » faisant partie des composés les plus toxiques présents dans le pétrole brut. Le benzène et ses dérivés (toluène et xylène) sont des composés organiques volatiles (COV) qui se propagent sous l'action de l'eau et du vent sur une vaste superficie (Oilwatch, 1996, pas de numéro de page et CESR, 1994, p.13). Leurs impacts sur l'environnement ne se limitent donc pas à la zone stricte d'exploitation.

Prospection sismique

La prospection sismique est utilisée pour localiser les sites recelant des hydrocarbures. « Cette méthode consiste à envoyer, de façon intermittente, des « pics » d'énergie sonore (vagues sismiques) de courte durée dans la croûte terrestre en suivant des lignes d'études prédéfinies » (UQCN, 2003, p.10). La prospection sismique a pour principal corollaire la pollution acoustique ou sonore : « des bruits de grande amplitude sont produits par les détonations de dynamite qui se réalisent tous les 6 mètres ainsi que par les hélicoptères qui fournissent le matériel et l'alimentation aux travailleurs » (Oilwatch, 1996, pas de numéro de page).

Selon l'Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN) (2003), les impacts associés à la prospection sismique sont susceptibles d'affecter les espèces marines dont les organismes planctoniques, les poissons et les invertébrés, les mammifères marins, les tortues marines et les oiseaux marins. L'UQCN décrit quatre types d'impacts sur les mammifères marins : les impacts physiques, les impacts perceptifs, les impacts sur le comportement et les impacts physiologiques.

Quatre types d'impacts sur les mammifères marins

Les impacts physiques	Perte temporaire ou permanente de la capacité auditive, lésions au niveau de certains tissus et/ou aux poumons, formation de bulles de gaz dans les organes internes et saignements (p.22).
Les impacts perceptifs	Diminution de la distance à laquelle les animaux peuvent communiquer, masquer les communications ou les autres bruits biologiques, interférer avec les habiletés d'interpréter de façon acoustique l'environnement (écholocation) et changer les vocalises (p.23).
Les impacts sur le comportement	Fuite de la source sonore, écartement de la trajectoire de migration, des lieux de reproduction et d'alimentation, modification des habitudes de plongée et modification des interactions sociales (p.24).
Les impacts physiologiques	Augmentation du niveau de stress (p.27).

Source : UQCN (2003)

L'UQCN (2003) précise que les impacts physiques, perceptifs, comportementaux et physiologiques sont cumulatifs et qu'ils viennent s'ajouter aux nombreux autres impacts engendrés par l'activité humaine. Ces impacts peuvent également entraîner des « réactions en cascade » puisque les répercussions sur un groupe d'organismes se reflètent bien souvent dans toute la chaîne alimentaire. Epstein et Selber (2002) et Oilwatch (1996) mentionnent, en parallèle, que le phénomène de pollution acoustique induit des changements de comportement des espèces marines, lorsqu'elles ne sont pas menacées ou en voie de disparition, ce qui peut entraîner des perturbations de la chaîne alimentaire et compromettre, ainsi, la capacité de reproduction. Le « problème de pollution marine est un problème écosystémique » (UQCN, 2003, p.13) et peut en conséquence être extrêmement dommageable pour l'ensemble des espèces marines.

Extraction et production

Le pétrole brut se mélange avec des eaux de formation (sulfate et sel) lors de l'extraction et la production de pétrole, des composés organiques et non organiques polluants. L'extraction et la production participent notamment à la contamination des cours d'eau et des nappes aquifères, à la contamination des sols et des nappes phréatiques de même qu'à la pollution atmosphérique (Epstein et Selber, 2002 et Oilwatch, 1996).

Water used and contaminated during extraction, or « produced water » [...] generally contains varying quantities of heavy metals, volatile aromatic hydrocarbons [...] and a vast array of other potentially toxic compounds. Produced water can be treated using a range of mitigation techniques including filtration, biological processes, and reverse osmosis before being reintroduced into the environment. But these methods entail a great deal of expense and seem to be employed selectively (Epstein et Selber, 2002, p.10).

- Impacts sur les cours d'eau et les nappes aquifères

L'activité pétrolière interrompt généralement la plupart des masses d'eau superficielles se trouvant sur le lieu de l'activité et le rejet de déchets provenant de l'extraction et de la production du pétrole contamine les cours d'eau et les nappes aquifères.

Oilwatch (1996) expose que la phase de forage provoque une rupture directe de la nappe aquifère. La construction de routes et de voies d'accès ainsi que l'ouverture de lignes sismiques sont également susceptibles d'interrompre la continuité des masses d'eau superficielles ou d'altérer le système de drainage : « En Amazonie équatorienne, il fut calculé que chaque kilomètre de route coupe au moins trois cours d'eau » (pas de numéro de page).

Selon Oilwatch (1996), la phase de forage produit une grande quantité de polluants et ces déchets, parfois radioactifs, sont déversés directement dans des bassins à ciel ouvert où ils stagnent plusieurs années et constituent une source de pollution permanente. Les boues de forage, auxquelles sont ajoutées divers produits chimiques (biocides, antioxydants, anti-corrosifs, lubrifiants) afin de faciliter le forage, sont en outre rejetées dans ces bassins. La perméabilité des bassins fait en sorte que « les polluants migrent verticalement vers les nappes aquifères » (pas de numéro de page). Par ailleurs, les bassins à ciel ouvert débordent dès qu'il pleut et les polluants migrent alors vers des régions éloignées en empruntant les ruisseaux et les rivières, contaminant sur leur passage les ressources forestières.

There here are hundreds of oil-waste pits in the Oriente, perhaps more than a thousand. Many of them are situated right on the streams that provide drinking, fishing and bathing water for local communities. A typical pit is about the size of an Olympic swimming pool and is nothing more than a hole dug out of the forest floor. Raw crude oil, toxic drilling wastes, formation water (water that is pumped up from the ground along with petroleum and carries such heavy metals as arsenic, cadmium, cyanide, lead and mercury), maintenance wastes (including industrial solvents and acid), and the related effluvia of the oil-extraction process are regularly dumped into such pits and the pits regularly wash out in the Oriente's heavy rains (Kane, 1996, pas de numéro de page dans Epstein et Selber, 2002, p.8).

Oilwatch (1996) fait ressortir que la contamination des cours d'eau compromet dangereusement la reproduction des populations de poissons et d'amphibiens, ces derniers accumulant les polluants dans leurs tissus adipeux. Elle menace la sécurité alimentaire des populations riveraines provoquant un empoisonnement chronique de celles qui s'en nourrissent. Les prédateurs sont très

sensibles à la pollution puisqu'ils accumulent les aliments contaminés. La volaille meurt au contact du pétrole brut et des eaux de formation et le bétail enregistre un grand nombre d'avortements et meurt en cas d'exposition prolongée (San Sebastián et Hurtig, 2004).

- Impacts sur le sol

La construction d'infrastructures pétrolières commence par générer la dégradation ou la destruction de la partie superficielle du sol en le compactant ou en l'érodant. Le pétrole et les eaux de formation sont ensuite déversés dans des bassins perméables. Les déchets s'infiltrent dans la terre et engendrent la contamination du sol et des nappes phréatiques (Oilwatch, 1996).

La contamination du sol affecte les colonies de micro-organismes, ce qui provoque un bouleversement général de l'équilibre de l'écosystème et de la chaîne alimentaire. Elle peut pareillement produire l'étouffement des racines et entraîner, en conséquence, la disparition de végétation et de populations microfaunes du sol (Epstein et Selber, 2002 et Oilwatch, 1996).

- Répercussions sur l'atmosphère

La majeure partie des émissions de gaz à effet de serre (EGS) provient de la combustion des énergies fossiles et d'autres activités humaines susceptibles d'accélérer le processus de réchauffement planétaire. La combustion du pétrole a souvent été associée au raffinage du pétrole. L'extraction et la production de pétrole ne sont néanmoins pas exemptes de toxicité.

Environnement Canada (2005) détermine que les EGS sont liées aux émissions fugitives pendant l'exploration et la production, aux émissions dues à l'extraction de l'hydrogène et du gaz naturel ainsi qu'aux émissions de combustion des carburants pour l'exploration et l'extraction de pétrole brut et de gaz naturel. Pour établir un ordre de grandeur, « 80% de ces émissions surviennent pendant l'extraction et le conditionnement du pétrole brut [...] soit par combustion par l'extraction soit comme émissions fugitives à la source de production »⁵⁵.

⁵⁵ Environnement Canada. *Les sources et les puits de gaz à effet de serre*, [En ligne], http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/about/faq_f.cfm#industrie

Epstein et Selber (2002) identifient cinq gaz contribuant à la pollution de l'air lors de la combustion des énergies fossiles : les COV, le précurseur de l'acide nitrique (NOXs), le monoxyde de carbone (CO), les particules PM-10 et PM-2.5 et l'anhydride sulfureux (SOXs) dont certains possèdent les propriétés pouvant mener à un accroissement de l'effet de serre⁵⁶.

Parmi les principaux impacts sur la biodiversité, Oilwatch (1996) enregistre une diminution des populations d'insectes, des perturbations au niveau de la distribution et de la structure des colonies de micro-organismes et des oiseaux exposés directement aux gaz émis lors de la combustion du pétrole.

⁵⁶ Les principaux gaz à effet de serre sont le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), l'acide nitrique (NO₂), le chlorofluorocarbure (CFC), l'hydrofluorocarbure (HFC), le perfluorocarbure (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆) (Epstein et Selber, 2002).

Effects of Oil Recovery by Stage

Stage	Effect	Subcategory
Exploration	Deforestation	Emerging infectious diseases
Drilling and Extraction	Deforestation	Discharges of hydrocarbons, water and mud
	Chronic Environmental Degradation	Increased concentrations of naturally occurring radioactive materials
	Physical Fouling	Reduction of fisheries
		Reduction of air quality resulting from flaring and evaporation
		Soils contamination Morbidity and mortality of seabirds, marine mammals and sea turtles
	Habitat Disruption	Noise effects on animals
		Pipeline channeling through estuaries Artificial islands
	Occupational Hazards	Injury, dermatitis, lung disease, mental health impacts, cancer
	Livestock Destruction	
Transport	Spills	Destruction of farmland, terrestrial and coastal marine communities
		Contamination of groundwater
		Death of vegetation
		Disruption of food chain
Refining	Environmental Damage	Discharge of hydrocarbons
		Thermal pollution
		Noise pollution
		Ecosystem disruption
	Hazardous Material	Chronic lung disease
	Exposure	Mental disturbance Neoplasms
	Accidents	Direct damages from explosions, fires and blowouts, chemical leaks and spills
Combustion	Air Pollution	Pollutants: VOCs, NOXs, CO, PM-10s and PM-2.5s, SOXs
		Ground level ozone
	Acid Rain	NOX and SOX
		Acidification of soil
		Eutrophication of aquatic and coastal marine
	Climate Change	Global warming and extreme weather events with associated impacts on infrastructure, agriculture and human health.

Source : Epstein et Selber (2002)

L'analyse du tableau *Effects of Oil Recovery by Stage* démontre que les différentes formes de pollution, cumulées à la destruction de l'habitat, ont des répercussions néfastes sur la faune et la flore. Le danger de la pollution pétrolière est qu'elle ne se limite souvent pas à l'extinction des espèces animales et végétales, mais peut également être un facteur déterminant de la morbidité et de la mortalité chez l'être humain. Les concentrations d'HTP peuvent être parfois suffisantes pour affecter chez certaines personnes exposées leurs conditions générales de santé.

2.1.3 Analyse de la pollution pétrolière : exemple de la contamination des cours d'eau

Plusieurs études ont analysé les effets de l'exploitation pétrolière sur les cours d'eau. Les résultats de toutes les analyses ont révélé que les cours d'eau à proximité des ZDCP étaient contaminés et qu'ils avaient une concentration d'HTP nettement supérieure aux normes internationales acceptables pour l'être humain (San Sebastián et Hurtig, 2004; San Sebastián,

Armstrong et Stephens, 2002; 2001; San Sebastián, Armstrong, Córdoba et Stephens, 2001; IESCMA, 2000; DIGEMA, 1989; CEPE, 1987 et CESR, 1994).

San Sebastián et Hurtig (2004) ont réalisé une analyse environnementale dans laquelle ils communiquent les résultats de deux études gouvernementales et d'une étude indépendante menées en Amazonie équatorienne. Les résultats de la première étude gouvernementale de la Corporation Pétrolière Publique Équatorienne (CEPE) ont signalé un taux anormalement élevé de pétrole dans chacun des 36 échantillons d'eau prélevés dans les cours d'eau situés à proximité des champs de pétrole Libertador et Bermejo (canton Lago Agrio, province de Sucumbíos) (CEPE, 1987). La seconde étude gouvernementale de la Direction Générale de l'Environnement (DIGEMA) portant sur 187 puits de pétrole a, par la suite, révélé que le pétrole brut était directement déversé dans la nature (DIGEMA, 1989), ce qui pourrait être un facteur explicatif des résultats de la première étude. Une troisième étude, conduite par un laboratoire local indépendant, sur 46 cours d'eau a confirmé les résultats de la première étude en constatant une concentration notable d'HTP dans les cours d'eau des zones d'exploitation, tandis qu'aucune concentration d'HTP n'était apparente dans ceux situés en marge de ces zones (Zehner et Villacreces, 1998).

L'Institut d'Épidémiologie et Santé Communautaire « Manuel Amunárriz » (IESCMA) (2000) avait déjà entrepris, quelques années auparavant, des analyses similaires en prélevant des échantillons d'eau dans 20 fleuves de 9 communautés exposées et dans 10 fleuves de 10 communautés non exposées, choisis de façon aléatoire. Les résultats des analyses, figurant dans le rapport Yana Curi, ont indiqué un niveau élevé de concentration d'HTP dans 18 fleuves des 8 communautés exposées : la concentration varie de « 0.02 ppm » dans le fleuve Manduro à « 2.883 ppm » dans le fleuve Basura (pas de numéro de page). L'Institut spécifie que la concentration d'HTP dans certains fleuves des zones exposées dépasse parfois plus de 100 fois la limite autorisée de 0.01 ppm par la Communauté européenne (Zehner et Villacreces, 1998), alors qu'aucune concentration d'HTP n'est manifeste dans les fleuves des zones non exposées.

Face à l'ampleur de la pollution pétrolière dans le bassin amazonien équatorien, le gouvernement de la République de l'Équateur exige depuis 1999 que les entreprises pétrolières implantées sur le

sol équatorien soient tenues de surveiller régulièrement le degré de pollution de l'environnement et d'envoyer un rapport confidentiel au gouvernement (San Sebastián et Hurtig, 2004).

San Sebastián et Hurtig (2004) présentent le cas d'un rapport ayant été divulgué à la communauté de Flor de Manduro (canton Orellana, province d'Orellana), localisée dans le bloc 7, après que celle-ci ait adressé plusieurs plaintes contre la compagnie pétrolière Oryx (opératrice du bloc), au Ministère de l'Environnement (Ministerio de Medio Ambiente) qui a résolu de mener une enquête environnementale. Les résultats de l'analyse des prélèvements d'échantillons d'eau ont montré une concentration d'HTP dépassant plus de 500 fois la limite autorisée par la Communauté européenne, mais les représentants de la compagnie pétrolière Oryx et ceux du gouvernement équatorien ont prétendu que le niveau de contamination constaté était acceptable (Ministerio de Medio Ambiente, 1999).

En conclusion, San Sebastián et Hurtig (2004) dénoncent le fait que le gouvernement de la République de l'Équateur n'ait adopté aucune mesure concrète encourageant les entreprises pétrolières à préserver l'environnement et à palier la pollution pétrolière dans le bassin amazonien équatorien. Ces auteurs soulignent, en outre, le manque de données sur les impacts de la contamination pétrolière des sols dans la région, la majeure partie des recherches s'étant concentrées sur les impacts de la contamination des cours d'eau. Ils rappellent qu'aucune étude n'a jusqu'à présent observé les impacts de l'exploitation pétrolière sur les espèces animales endémiques. Par contre, ils font mention d'une étude conduite dans le bassin amazonien péruvien, après un déversement de pétrole dans le fleuve Marañón, ayant relevé un niveau élevé de concentration d'HTP dans l'estomac et les muscles de poissons (Dirección Regional de Pesquería de Loreto, 2000).

2.2 Effets de l'exploitation pétrolière sur la santé humaine

Plusieurs études ont cherché à mesurer les effets de la marée noire sur la santé des populations du littoral (Campbell, Cox, Crum, Foster et al., 1993 et Lyons, Temple, Evans, Fone et Palmer, 1999). Très peu d'études épidémiologiques se sont toutefois intéressées aux effets de la pollution pétrolière sur la santé des populations localisées dans la ZDCP (San Sebastián et Hurtig, 2005; 2004 (2 études); Hurtig et San Sebastián, 2004; 2002 (2 études); Epstein et Selber, 2002; San Sebastián, Armstrong et Stephens, 2002; 2001; San Sebastián, Armstrong, Córdoba et Stephens : 2001; Madonado et Narváez, 2001; Mendez, Parnell et Wasserstrom, 1998; IESCMA, 2000; CESR, 1994 et UPPSAE, 1993).

Les résidents (communautés indigènes et colons) des zones d'exploitation ont exprimé leur préoccupation pour les impacts environnementaux et sanitaires associés à la pollution pétrolière en Amazonie équatorienne :

Both peasants and indigenous people have reported that many local streams and rivers, once rich in fish, now support little or no aquatic life; further, cattle are reported to be dying from drinking from contaminated streams and rivers. These are typically the same waters that people use for drinking, cooking, and bathing. Residents have also reported that bathing in the river waters causes skin rashes, especially after heavy rains, which accelerate the flow of wastes from nearby pits into the streams (San Sebastián et Hurtig, 2004, p.208).

Le Center for Economic and Social Rights (CESR) (1994) explique que le « crude oil may enter the human body through three primary routes : (i) skin absorption, (ii) ingestion of food and drink and (iii) inhalation of oil on dust or soot particles » et spécifie que les « residents of the Oriente face potential exposure from all three routes » (p.15). Epstein et Selber (2002) reconnaissent que les HAP « may be absorbed through inhalation, ingestion or direct skin contact », mais précisent que « absorption through the skin is very slow » (p.32). Le CESR (1994) a compilé un certain nombre de données relatives aux effets de la concentration d'HAP et de COV dans l'eau sur la santé des personnes exposées.

Hydrocarbures aromatiques polycycliques

Le CESR (1994) rapporte une étude du United States Department of Health and Human Services (USDHHS, 1993)⁵⁷ selon laquelle « A prototypic group of 17 PAHs has been linked to adverse

⁵⁷ Le CESR ne fournit pas de références bibliographiques sur l'étude du USSDHHS.

health effects ranging from skin irritation to cancers and toxic effects on reproduction and cellular development » (p.13). Le Centre rappelle que l'United States Environmental Protection Agency (USEPA) recommande un niveau de concentration nulle d'HAP dans l'eau étant donné leur potentiel hautement cancérigène. L'Agence estime que l'exposition à une concentration d'HAP = < 2.8 nanogrammes par litre dans l'eau équivaut à un risque de cancer de 1/100 000. L'USEPA identifie ce risque sur la base de l'ingestion de 2 litres d'eau et de 6.5 grammes de poisson par jour. L'estimation du risque serait significativement beaucoup plus élevée « including skin and inhalation exposures, both of which are present in the Oriente » (CESR, 1994, p.13).

Composés volatiles organiques

Le CESR (1994) précise qu'une exposition prolongée au benzène, notamment ses dérivés (toluène et xylène), peut causer de sérieux impacts sur la santé humaine : « Pronlonged exposure to benzene can harm the skin and nervous system, damage the bone marrow leading to anemia and other blood disorders, and cause leukemia. Benzene also crosses the placenta and may harm a developing fetus » (p.13). Oilwatch (1996) souligne que l'interaction de divers contaminants a souvent pour effet d'augmenter la toxicité des contaminants pris isolément (effet synergie). Le CESR (1994) cite l'USEPA et l'OMS qui recommandent respectivement un niveau maximal de concentration de benzène dans l'eau de 5 microgrammes par litre (mcg/L) et de 10 mcg/L (risque de cancer de 1/100 000).

2.2.1 Conditions générales de santé

L'Union des Promoteurs Populaires de Santé de l'Amazonie Équatorienne (UPPSAE) (1993) a constitué un échantillon de 1465 personnes (1077 personnes exposées et 388 non exposées), établies dans 10 communautés autour des paroisses de Dureño et Pacayaku (canton Lago Agrio, province de Sucumbíos), dans le but d'établir un diagnostic général des conditions de santé des populations. Il appert que les personnes en provenance des communautés exposées présentent un taux plus élevé de morbidité, de mortalité, d'avortement, de migraine, de nausée, d'anémie, de dermatite, de mycose et de malnutrition que celles non exposées à l'exploitation pétrolière.

Le CESR (1994) a mesuré les effets de l'exposition aux HAP et COV sur la santé des résidents de l'Orient situés à proximité des zones de production afin de déterminer s'il existait une relation entre l'exposition et les problèmes de santé observés. Les résidents de l'Orient sont généralement exposés à des niveaux de concentration d'HAP et de COV significativement beaucoup plus élevés que les limites sécuritaires autorisées par les normes internationales. Des dermatites et d'autres problèmes de peau récurrents en relation avec la pollution pétrolière ont été observés. Les niveaux de concentration d'HAP et de COV rencontrés laissent prédire une augmentation du risque de contracter de sérieux problèmes de santé tels des problèmes neurologiques et reproductifs ou encore des cas de cancer.

L'IESCMA (2000) a interrogé 654 personnes dont 363 femmes exposées et 291 femmes non exposées à l'exploitation pétrolière afin d'examiner leurs conditions générales de santé. Selon le rapport *Yana Curi*, les femmes non exposées ne manifestent aucun symptôme particulier tandis que celles exposées souffrent régulièrement des symptômes suivants : de symptômes généraux (fièvre, maux de tête, rougeur oculaire, maux d'oreille, fatigue, miction fréquente et étourdissements); de problèmes respiratoires (démangeaison du nez, toux et bronchite); de problèmes digestifs (maux de gorge, nausée/vomissement, diarrhée, gastrite et douleur d'estomac); de problèmes de peau (rougeur de la peau, pyodermite et champignons); de problèmes musculaires (douleur corporelle, douleur dans les articulations, courbatures et crampes et de troubles du sommeil engendrés par le stress (pas de numéro de page).

Epstein et Selber (2002) expliquent que les cas d'intoxication aux HAP, après inhalation ou ingestion de benzène, toluène ou xylène, peuvent affecter le système nerveux central. Les personnes intoxiquées peuvent également souffrir d'autres symptômes plus mineurs : d'étourdissements, de migraines, de nausée, de vomissements, de faiblesse musculaire ou d'euphorie. Une exposition prolongée aux HAP peut engendrer notamment des troubles visuels, des tremblements, une accélération cardiaque (respiration superficielle), des réflexes hyperactifs, des fibrillations ventriculaires (désorganisation complète de l'activité électromagnétique du coeur), des convulsions, des paralysies et une perte de conscience. L'inhalation peut provoquer une irritation du système respiratoire, voire un œdème pulmonaire. Une exposition directe de la

peau aux HAP peut causer une irritation sévère de la peau selon l'intensité et la durée de l'exposition. (Reese et Kimbrough, 1993 dans Epstein et Selber, 2002, p.32)

Epstein et Selber (2002) ajoutent que plusieurs recherches ont démontré les effets cancérigènes du benzène. De nombreuses tumeurs ont été attribuées à l'exposition. L'exposition au benzène a des effets sur la moelle osseuse et des maladies telles la leucopénie, la lymphocytopénie (diminution du nombre de leucocytes soit les globules blancs) et l'anémie aplastique (réduction de la production de cellules souches par la moelle osseuse et diminution de la masse médullaire) peuvent apparaître. L'exposition au benzène a de plus été associée au développement de la leucémie myélogène (augmentation du nombre de globules blancs appelés granulocytes) (p.32).

San Sebastián, Armstrong et Stephens (2001) ont enquêté sur la possibilité d'une relation existante entre les conditions environnementales et les conditions de santé des femmes des communautés rurales vivant à proximité des puits et des stations de pétrole dans les cantons Orellana et Sachas (province d'Orellana) ainsi que dans le canton Shushufindi (province de Sucumbíos) de novembre 1998 à avril 1999.

Les auteurs ont utilisé une « méthodologie transversale et comparative » en sélectionnant 9 communautés exposées (368 participantes) circonscrites dans un périmètre de 5 kilomètres autour des puits et des stations de pétrole et 14 communautés non exposées (291 participantes) situées à une distance minimale de 30 kilomètres de la ZDCP. Des échantillons d'eau ont été prélevés dans les fleuves locaux afin d'analyser la concentration d'HTP. Un questionnaire structuré a été administré aux femmes, âgées entre 17 et 45 ans, qui ont résidé un minimum de trois ans au sein de la communauté.

Il apparaît que les fleuves des communautés exposées présentent un niveau de contamination nettement supérieur à la limite acceptable pour l'être humain. Une différence significative a été rencontrée au niveau du risque relatif de champignons sur la peau « (RR 1.37; IC 95% 1.01 à 1.86) », d'irritation du nez « (RR 2.18; IC 95% 1.64 à 2.81) » et de la gorge « (RR 1.68; IC 95% 1.02 à 2.75) ». Les femmes des communautés exposées manifestaient également les symptômes

additionnels suivants : fatigue, maux de tête, irritation oculaire, maux d'oreille, diarrhée et gastrite (San Sebastián, Armstrong et Stephens, 2001, p.375).

San Sebastián, Armstrong et Stephens (2001) concluent que les conditions de santé des femmes dépendent étroitement des conditions environnementales, à savoir si elles sont exposées ou non exposées aux fleuves contaminés par les puits et les stations de pétrole. Les symptômes observés chez les participantes des communautés exposées concordent avec le niveau de toxicité d'HAP rencontré dans les fleuves.

2.2.2 Santé sexuelle et reproductive

L'IESCMA (2000) s'est intéressé à évaluer les effets de l'exploitation pétrolière sur la santé sexuelle et reproductive de 648 femmes : 365 femmes exposées et 283 femmes non exposées, non fumeuses et non consommatrices régulières d'alcool, ont participé à cette étude. Parmi les 648 femmes, l'Institut relève dans le rapport *Yana Curi* que 555 femmes (85.6 %) ont eu au moins une grossesse sans aucune différence significative entre les deux groupes : 508 femmes (78.3%) ont réussi à mener leur grossesse à terme, tandis que 111 femmes (17.1%) ont subi une perte fœtale (avortement spontané ou accouchement prématuré).

Caractéristiques des grossesses (n (%)) selon l'exposition

	Exposées	Non exposées	Total
Participantes	365 (100)	283 (100)	648 (100)
Au moins une grossesse	310 (84.9)	245 (86.5)	555 (85.6)
Au moins un enfant né vivant et viable	279 (76.4)	229 (81.9)	508 (78.3)
Au moins une perte fœtale	77 (21)	34 (12)	111 (17.1)
Infertilité	0	0	0

Source : IESCMA (2000)

Par ailleurs, l'Institut rapporte un total de 1377 (100%) grossesses dont 104 (7.5%) se sont terminées en avortement spontané et 25 (1.8%) en accouchement prématuré. Selon le calcul du risque relatif, les femmes exposées à l'exploitation pétrolière ont un risque d'avortement spontané 2.3 fois plus élevé que celles non exposées « (RR : 2.34; IC 95% : 1.48-3.71; p<0.01) ».

Il reste qu'aucune relation entre le risque d'accoucher d'un enfant mort-né et la durée de l'exposition n'a été prouvée scientifiquement « (RR : 0.85; IC 95% : 0.35-2.05; p=0.83) » (IESCMA, 2000, pas de numéro de page).

Résultats des grossesses (n (%)) selon l'exposition

	Exposées	Non exposées	Total
Nombre total de grossesses rapporté	791 (100)	586 (100)	1377 (100)
Grossesse à terme avec au moins un enfant né vivant et viable	700 (88.4)	548 (93.5)	1248 (90.6)
Avortement spontané (< 28 semaines)	78 (9.8)	26 (4.4)	104 (7.5)
Accouchement prématuré (> = 28 semaines)	13 (1.6)	12 (2.0)	25 (1.8)

Source : IESCMA (2000)

San Sebastián, Armstrong et Stephens (2002) ont également centré l'objet de leur recherche sur la grossesse des femmes résidant à proximité des champs de pétrole dans le bassin amazonien équatorien. Le but de l'étude était d'enquêter sur les conditions environnementales et la santé sexuelle et reproductive des femmes exposées et celles non exposées à l'exploitation pétrolière, de novembre 1998 à avril 1999, dans les communautés rurales.

Des échantillons d'eau ont été prélevés dans les cours d'eau traversant les zones exposées et non exposées et la concentration d'HTP s'est révélée supérieure à la limite autorisée par la Communauté européenne dans les zones exposées. Un total de 648 femmes (365 femmes exposées et 283 non exposées), âgées entre 17 et 45 ans, ayant résidé un minimum de 3 ans dans chacune des communautés à l'étude ont répondu à un questionnaire afin de recueillir des données sur leurs caractéristiques socio-économiques et sur leur santé sexuelle et reproductive.

Les résultats de San Sebastián, Armstrong et Stephens (2002) confirment ceux de l'IESCMA (2000) recueillis deux ans auparavant en révélant que la grossesse des femmes des communautés exposées se terminaient la plupart du temps en avortement spontané « (OR : 2.47; 95% CI : 1.61-3.79; p < 0.01) » (p.312).

2.2.3 Cancer

L'IESCMA (2000) a mené une étude rétrospective portant sur les cas de cancer diagnostiqués entre 1988 et 1998 dans la paroisse de San Carlos (canton Sacha, province d'Orellana), laquelle est exposée depuis plus de vingt ans à l'exploitation pétrolière⁵⁸, après que des infirmiers et des résidents aient rapporté plusieurs cas de cancer affectant les membres de leur communauté et aient désigné la pollution pétrolière en tant que principale responsable.

Le tableau *Cas de cancer rencontrés dans l'enceinte de San Carlos, Orellana, 1989-1998* répertorie huit cas de cancer : le cancer de l'ampoule de Vater (cancer du pancréas), le cancer de l'estomac, le cancer du larynx (cancer des cordes vocales), le cancer du foie, le mélanome (cancer de la peau), la leucémie aiguë lymphoblastique, le cancer lymphatique (ganglions) et le cancer cervical (cancer du col de l'utérus).

Cas de cancer rencontrés dans l'enceinte de San Carlos, Orellana, 1989-1998

Neuvième Classification Internationale des Maladies	Sexe	Type de cancer	Date du diagnostique	Âge du patient le jour du diagnostique (ans)	Date du décès	Durée de résidence à San Carlos (ans)
156	M	Ampoule de Vater	Mars 1989	68	Juillet 1989	22
151	M	Estomac	Juillet 1991	64	1992	20
151	M	Estomac	Août 1992	55	Septembre 1992	15
151	M	Estomac	Juin 1997	65	Octobre 1998	16
161	M	Larynx	Septembre 1997	46	-	-
155	M	Foie	Août 1998	86	Septembre 1998	26
172	M	Mélanome	Novembre 1996	52	Août 1997	15
204	M	Leucémie aiguë lymphoblastique	Juillet 1993	5	-	7
202	F	Lymphatique	- 1996	28	Avril 1999	16
180	F	Cervical	Mai 1998	52	-	30

Source : IESCMA (2000)

⁵⁸ L'IESCMA (2000) a identifié une station de pompage : la station de pompage Sacha et plus de 30 puits de pétrole à San Carlos fonctionnant depuis près de vingt ans. Le pétrole brut est déversé directement dans les estuaires et les fleuves traversant la paroisse. Ces sources d'eau sont quotidiennement utilisées par les populations locales et servent à accomplir plusieurs tâches domestiques : boire, cuisiner, se laver et laver le linge.

Les résultats de l'étude confirment le taux anormalement élevé de cancer parmi les membres de la communauté de San Carlos étant donné les caractéristiques socio-démographiques de la population. Les taux d'incidence de cancer du larynx, de cancer du foie et de cancer de mélanome, de même que la mortalité par cancer ont été particulièrement prononcés chez les hommes bien que les causes n'aient pas été clairement élucidées.

Au niveau de l'interprétation des résultats, l'IESCMA (2000) démontre la relation existante entre le taux d'incidence de cancer et la durée d'exposition aux HAP. L'Institut présume que l'excès statistiquement significatif de cas de cancer et de décès par cancer soit directement attribuable à l'exposition permanente de la population de San Carlos à la pollution pétrolière considérant plusieurs facteurs dont le taux élevé de cancer, le temps de résidence, la durée de l'exposition, les effets hautement cancérigènes des produits associés aux HAP, les cas de cancer et l'absence d'autres facteurs à risques. « [...] Hay evidencia de un aparente exceso de morbilidad y mortalidad por cáncer en el recinto de San Carlos. Este exceso de cáncer podría estar asociado a la contaminación del medio ambiente por los químicos del petróleo provenientes de los pozos y estaciones de petróleo » (IESCMA, 2000, pas de numéro de page)⁵⁹.

Les résultats tirés de l'étude rétrospective de l'IESCMA (2000) ont conduit San Sebastián, Armstrong, Córdoba et Stephens (2001) à examiner la relation entre la durée de l'exposition environnementale, les taux d'incidence de cancer et de mortalité par cancer chez les populations résidant à proximité des puits de pétrole dans la paroisse de San Carlos entre 1989 et 1998 soit dans le même lieu géographique et durant la même période de temps.

La collecte de données consistait à prélever un échantillon d'eau par rivière dans quatre des rivières les plus fréquemment destinées à usage domestique par les membres de la communauté de San Carlos, celles de Huamayacu, Basura, Parker et Iniap. Les quatre échantillons, ne manifestant a priori aucune forme visible d'huile de pétrole à la surface, ont été remis au laboratoire P Miguel Gamboa Technical School, sans en indiquer la provenance, à des fins d'analyse (San Sebastián, Armstrong, Córdoba et Stephens, 2001).

⁵⁹ [Traduction] [...] Il existe un excès apparent évident de morbidité et de mortalité par cancer dans l'enceinte de San Carlos. Cet excès de cancer pourrait être associé à la pollution de l'environnement par la toxicité des produits chimiques contenus dans le pétrole en provenance des puits et des stations de pétrole.

L'analyse de chaque échantillon d'eau indique que la concentration d'HTP s'est avérée nettement supérieure à la limite autorisée par la Communauté européenne : elle est de « 1.44 ppm » pour la rivière Huamayacu, de « 2.88 ppm » pour la rivière Basura, de « 0.5 ppm » pour la rivière Parker et de « 0.09 ppm » pour la rivière Iniap (San Sebastián, Armstrong, Córdoba et Stephens, 2001, p.521). Les résidents de San Carlos ont, de ce fait, sévèrement été exposés aux HAP.

En raison de l'exposition prolongée, San Sebastián, Armstrong, Córdoba et Stephens (2001) notent que 10/1000 résidents de San Carlos ont eu un cancer entre 1989 et 1998. Ces auteurs observent chez les hommes, d'une part, un excès de plusieurs cas de cancer : « [...] (8 observed versus 3.5 expected) with a risk 2.26 time higher than expected (95% CI) 0.97 to 4.46) » et, d'autre part, un excès de mortalité de plusieurs cas de cancer « (6 versus 1.6 expected) [with a risk] 3.6 time higher than the reference population⁶⁰ (95% CI 1.31 to 7.81) » (p.517). San Sebastián, Armstrong, Córdoba et Stephens (2001) interprètent les résultats de la façon suivante : « The observed excess of cancer might be associated with the pollution of the environment by toxic contaminants coming from the oil production » (p.517).

Hurtig et San Sebastián (2002) ont tenu à approfondir l'étude menée par San Sebastián, Armstrong, Córdoba et Stephens (2001) en observant les différences géographiques d'incidence de cancer chez les populations exposées des provinces de Sucumbíos et d'Orellana et celles non exposées des provinces de Napo et Pastaza entre 1985 et 1998. L'échantillon regroupait des populations exposées à l'activité pétrolière depuis un minimum de 20 ans (118 264 personnes; 55% hommes) des cantons Lago Agrio, Shushufindi, Orellana et Sachas et des populations non exposées des cantons Cascales, Pto El Carmen, La Bonita, Lumbacui, Aguarico, Tena, Archidona, El Chaco, Baeza, Puyo et Mera (155 710 personnes; 52.4% hommes).

Hurtig et San Sebastián (2002) ont recensé 473 personnes atteintes de cancer (39.1% chez les hommes) dans les cantons exposés et 512 personnes (40.2% chez les hommes) dans les cantons non exposés. Le risque relatif de cancers combinés s'est toutefois avéré significativement élevé autant chez les hommes « (RR = 1.40; 95% CI: 1.15-1.71) » que chez les femmes « (RR = 1.63; 95% CI: 1.39-1.91) » des cantons exposés. Les hommes souffraient majoritairement de cancer de

⁶⁰ La population de référence est basée sur le registre des cancers de Quito.

l'estomac « (RR = 2.51; 95% CI: 1.60-2.94) », de cancer du rectum « (RR = 10.40; 95% CI: 1.16-12.98) », du mélanome « (RR = 10.15; 95% CI: 2.91-46.97) », de cancer des tissus mous « (RR = 15.59; 95% CI: 1.74-139.30) » et de cancer du rein « (RR = 9.2; 95% CI: 1.03-82.20) » et les femmes de cancer cervical « (RR = 4.01; 95% CI: 2.97-5.41) » et de cancer lymphatique « (RR = 4.74; 95% CI: 1.89-11.88) » (p.1025). Hurtig et San Sebastián (2002) ont également signalé quatre cas de cancer du larynx chez les hommes et une augmentation de cancer hématopoïétique (leucémie) chez les enfants âgés de moins de 10 ans dans les cantons exposés. Hurtig et San Sebastián (2002) confirment la relation existante entre l'incidence de cancer et la durée de l'exposition à l'exploitation pétrolière : « Study results are compatible with a relationship between cancer incidence and living in proximity to oil fields » (p.1021).

San Sebastián et Hurtig (2004) ont, par la suite, cherché à compiler des données sur l'incidence de cancer chez les peuples indigènes et non indigènes du bassin amazonien équatorien dans le but de les comparer et d'approfondir les recherches sur le cancer en relation avec l'exploitation pétrolière entre 1985 et 2000. Les chercheurs ont utilisé une méthodologie qualitative reposant sur les calculs de la fréquence et du risque relatif de cancer.

Les résultats montrent que parmi les 1207 cancers recensés dans le Registre National de Cancer (Registro Nacional de Cáncer), durant la période de l'étude, les cas de cancer les plus courants étaient : le cancer des testicules et la leucémie, chez les hommes indigènes, et le cancer cervical, chez les femmes indigènes. Les peuples indigènes présentent toutefois un risque significativement moins élevé de contracter plusieurs types de cancer que les peuples non indigènes : chez les hommes, le cancer de l'estomac, le mélanome, le cancer de la prostate et le cancer des ganglions et chez les femmes le cancer de l'estomac, le mélanome, le cancer du sein, le cancer cervical et le cancer lymphatique.

Hurtig et San Sebastián (2004) ont finalement cherché à déterminer dans une dernière étude comparative s'il existait une différence d'incidence de leucémie infantile entre les enfants exposés (depuis un minimum de vingt ans sur le territoire) et ceux non exposés à l'activité pétrolière dans les provinces de Sucumbíos, d'Orellana, de Napo et de Pastaza. L'étude a considéré 56 202 enfants exposés (51.5% garçons) des cantons Lago Agrio, Shushufindi,

Orellana et Sachas et 71 970 enfants non exposés (50.7% garçons) des cantons Cascales, Pto. El Carmen, La Bonita, Lumbaqui, Aguarico, Tena, Archidona, El Chaco, Puyo et Mera.

Selon les résultats de l'étude, 91 cas de cancer ont été recensés dans la région entre 1985 et 2000 incluant 42 cas de leucémie chez les enfants âgés de 0 à 14 ans. Les cantons exposés enregistrent 28 cas de leucémie et 27 cas de tumeur. Le risque relatif indique un niveau de leucémie significativement plus élevé chez les deux sexes du groupe d'âge de 0 à 4 ans « (RR 3.48; IC 95% : 1.25-9.67) » et du groupe d'âge de 0 à 14 ans « (RR : 2.56; IC 95% : 1.35-4.86) » ainsi que chez les femmes du groupe d'âge de 0 à 14 ans « (RR : 2.60; IC 95% : 1.11-6.08) » dans les cantons exposés. Il n'existe pas de différence significative en relation avec l'exposition et les autres cas de cancer.

La leucémie aiguë lymphoblastique est le cas de leucémie le plus courant : 20 cas ont été observés (71%) parmi les enfants exposés et 10 cas (71%) parmi ceux non exposés. Ce type de leucémie était significativement plus élevée chez les femmes « (RR : 2.60; IC 95% : 1.05-6.46) » et chez les deux sexes « (RR : 2.56; IC 95% : 1.35-4.86) » des cantons exposés (Hurtig et San Sebastián, 2004). Hurtig et San Sebastián (2004) confirment la relation existante entre l'incidence de leucémie infantile et le fait de résider à proximité des champs de pétrole.

Hurtig et San Sebastián (2004; 2002) de même que San Sebastián, Armstrong et Stephens (2002) recommandent fortement la mise sur pied d'un système de management environnemental et d'un système de surveillance épidémiologique dans la RAÉ. Le système de management environnemental aurait pour fonction de contrôler et d'éliminer les diverses sources de pollution pétrolière et les autres formes de pollution. Le système de surveillance épidémiologique jouerait un rôle fondamental dans la détection précoce des épidémies et permettrait de suivre l'état de santé des populations à risque. Le système de management environnemental et le système de surveillance épidémiologique pourraient respectivement être intégrés aux évaluations d'impact environnemental et aux évaluations d'impact sanitaire.

2.3 Cas du bloc 24

Le cas des communautés indigènes Achuar et Shuar du bloc 24 (provinces de Pastaza et Morona Santiago) présente un exemple de résistance similaire au cas de la communauté Kichwa de Sarayaku du bloc 23. Le conflit socio-environnemental au cœur du bloc 24 oppose les communautés Achuar et Shuar à la compagnie pétrolière américaine Burlington Resources qui a acquis le bloc 24⁶¹ au cours du Huitième Cycle de négociation sur les concessions pétrolières en 1995. Rappelons que le bloc 23 a été concédé à la CGC à cette période. Dès lors, les communautés Achuar, Shuar et Kichwa mènent front commun dans la lutte pour la protection de leurs terres et territoires ancestraux ainsi que pour la défense et la promotion de leurs droits humains fondamentaux.

Les communautés Achuar et Shuar du bloc 24, au même titre que la communauté Kichwa de Sarayaku du bloc 23, ont tiré un enseignement du désastre écologique et sanitaire de 1972-1993. La recension des écrits concernant les effets de l'exploitation pétrolière sur l'environnement et sur la santé des populations exposées a amplement démontré l'impact négatif des activités d'exploration et d'exploitation pétrolière. Toutes les communautés indigènes craignent de voir leur survie menacée et d'être la cible de répercussions environnementales et sanitaires en relation avec l'exploitation pétrolière. Elles appréhendent manifestement la reproduction d'impacts semblables à ceux engendrés par l'exploitation du SOTE.

⁶¹ Le bloc 24 se situe au centre-sud de l'Amazonie équatorienne, plus précisément dans la zone Transkutukú, et s'étend sur une superficie de 200 000 hectares de forêt primaire (Melo, Mario; Ortiz.T, Pablo y López-A, Víctor, 2002).

Chapitre III : Cadre de référence et méthodologie de l'étude

3.1 Paradigme de recherche

3.1.1 Développement durable

L'expression « développement durable », établissant le lien entre le développement et la conservation de la nature, a été présentée pour la première fois en 1980 dans la *World Conservation Strategy : Living Resource Conservation for Sustainable Development* par The World Conservation Union (The International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN), 1980).

Le concept de développement durable a été repris dans le rapport intitulé *Our Common future*, communément connu sous le nom de rapport Brundtland, qui a été publié par la Commission mondiale sur l'environnement et le développement en 1987 (World Commission on Environment and Development (WCED), 1987). Le développement durable se conceptualise en tant que « [...] development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs » (WCED, 1987, p.54).

Le rapport Brundtland souligne l'urgence de mettre en œuvre de nouvelles approches de l'environnement et du développement. La nécessité de recourir à un nouveau paradigme de développement s'est imposée durant les années 1985 face à l'échec des modèles de développement contemporains tant dans la théorie que dans la pratique (Estes, 1993) et, notamment, face à la montée en flèche du phénomène de dégradation environnementale (WCED, 1987). Selon le rapport de développement humain de 1992 du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), « economic growth does not automatically improve people's lives, either within nations or internationally » (1992, p.3). Les critiques adressées envers les modèles de développement économique contemporains amènent subséquemment à reconsidérer l'ensemble des paramètres du développement.

Afin de combler les lacunes inhérentes du développement, « [...] the goals of economic and social development must be defined in terms of sustainability in all countries [...] » (WCED, 1987, p.54), le rapport reconnaît que « [...] the poverty, environmental degradation, and population growth are inextricably related and that none of these fundamental problems can be successfully addressed in isolation » (WCED, 1987, p.56).

Giddings, Hopwood et O'Brien (2002) font référence à plusieurs auteurs ayant entrevus les problèmes économiques, sociaux et environnementaux comme des sous-systèmes interdépendants. Ces trois problèmes fondamentaux doivent être abordés selon une approche systémique ou holistique afin d'atteindre les objectifs de développement durable (du Plessis, 2000; Barton 2000 et International Council Local Environmental Initiative, 1996).

3.1.2 Développement durable : un concept contesté

Giddings, Hopwood et O'Brien (2002) mentionnent que la reconnaissance et l'acceptation des aspects économiques, sociaux et environnementaux, faisant partie intégrante de la définition du développement durable, font consensus (West Midlands Round Table, 2000 et Hardi et Zdan, 1997). Harris (2000) reconnaît également l'existence de ces trois aspects, mais précise que les économistes, les chercheurs en sciences sociales et les écologistes n'accordent néanmoins pas la même signification à la notion de « durabilité ». Estes (1993), citant Arnold (1989) et Miller (1990), confirme ce propos en affirmant que le sens de la durabilité diffère et que les visions sont parfois même contradictoires d'un courant disciplinaire à l'autre.

Dans un document de travail portant sur les *Basic Principles on Sustainable Development*, Harris (2000) analyse les aspects économiques, sociaux et environnementaux entourant le paradigme du développement durable et propose une définition pour chacun d'entre eux en se basant sur les modèles de développement des courants économique, social et écologique.

- Perspective économique :

« An economically sustainable system must be able to produce goods and services on a continuing basis, to maintain manageable levels of government and external debt, and to avoid extreme sectoral imbalances which damage agricultural or industrial production » (Harris, 2000,

p.5). La théorie économique néoclassique définit la durabilité en termes de « maximisation du bien-être » à long terme. La plupart des économistes a cependant simplifié la maximisation du bien-être à long terme en « maximisation de l'utilité dérivée de la consommation » (Harris, 2000).

- **Perspective écologique :**

An environmentally sustainable system must maintain a stable resource base, avoiding over-exploitation of renewable resource systems or environmental sink functions, and depleting non-renewable resources only to the extent that investment is made in adequate substitutes. This includes maintenance of biodiversity, atmospheric stability, and other ecosystem functions not ordinarily classed as economic resources (Harris, 2000, p.6).

La perspective écologique conçoit la durabilité dans la préservation et la conservation des écosystèmes et introduit la notion de « limite » ou de « restriction » du niveau de consommation de la population, la surconsommation étant un facteur pouvant nuire à l'environnement. Cette perception écologique du développement durable s'oppose, d'une part, au modèle de développement humain (modèle anthropocentrique) mis de l'avant dans le rapport Brundtland de la WCED (1987) et, d'autre part, au modèle de développement économique (modèle de consommation) prôné par les économistes (Harris, 2000).

- **Perspective sociale :**

« A socially sustainable system must achieve distributional equity, adequate provision of social services including health and education, gender equity, and political accountability system » (Harris, 2000, p.6). La perspective sociale repose fondamentalement sur le modèle de développement humain en étant axée sur les besoins humains fondamentaux ainsi que sur l'« équité intra et intergénérationnelle » dans le développement. L'approche du développement humain trouve son point d'ancrage dans les théories économiques et a été reprise par le PNUD dans les rapports de développement humain (Harris, 2000).

3.1.3 Vers le développement durable : synthèse des perspectives

Le développement économique, la justice sociale et la protection de l'environnement constituent les trois piliers du développement durable. Harris (2000) rappelle judicieusement que le développement durable ne peut uniquement s'appuyer sur un modèle de consommation de masse,

soit sur la croissance économique. Pour résumer la pensée de Harris, le développement s'est réalisé de façon inéquitable entre les États nations et entre les individus, tant sur le plan économique que sur le plan social, et a entraîné de nombreux impacts environnementaux négatifs. Il s'avère donc primordial, selon lui, de considérer les aspects sociaux et environnementaux dans l'approche du développement. « A concept of sustainable development must remedy social inequities and environmental damage, while maintaining a sound economic base. The conservation of natural capital is essential for sustainable economic production and intergenerational equity » (Harris, 2000, p.19). La pensée de Harris offre un certain nombre de lignes directrices qui devront impérativement être intégrées au sein des nouvelles approches de développement.

Estes (1993) souligne que le succès du développement durable implique la transformation en profondeur des modèles de développement contemporains tant dans la théorie que dans la pratique afin d'atteindre les objectifs de développement durable. Selon Estes (1993), le développement durable a été promulgué en vue d'atteindre plusieurs objectifs essentiels à la croissance durable : porter un nouveau regard sur le développement local, national, régional et international; rassembler les perspectives économique, sociale et environnementale du développement en une approche commune; aider à la formulation de nouvelles alternatives ou solutions aux problèmes économiques, sociaux et environnementaux en tenant compte des besoins des États nations et des individus et améliorer la relation entre les différents acteurs et secteurs concernés sans priver les générations futures des ressources dont elles ont besoin pour assurer leur propre développement (p.3).

La citation de Giddings, Hopwood et O'Brien (2002) synthétise parfaitement l'ensemble des prérequis essentiels à l'instauration du développement durable : « A key issue for sustainable development is the integration of different actions and sectors, taking a holistic view and overcoming barriers between disciplines » (p.192).

3.2 Développement durable et République de l'Équateur

3.2.1 Analyse de la crise environnementale et sociale

La République de l'Équateur se classe au 100^e rang sur un total de 177 pays selon le classement de l'indice de développement humain. Elle se situe dans la catégorie du développement humain moyen comme la plupart des pays d'Amérique latine et des Caraïbes, mais figure parmi les pays les plus pauvres (PNUD, 2004).

Indicateurs du développement humain

Indice de développement humain	100
Espérance de vie à la naissance (années) 2002	70.7
Taux d'alphabétisation des adultes (% des 15 ans et plus) 2002	91.0
Taux brut de scolarisation combiné (du primaire au supérieur) 2001/2002	72
PIB/hab. (en PPA) 2002	3580
Indice d'espérance de vie	0.76
Indice de niveau d'instruction	0.85
Indice de PIB	0.60
Valeur de l'indicateur de développement humain 2002	0.735
Différence de classement selon le PIB/hab. (en PPA)	11

Source : Rapport mondial sur le développement humain 2004

Une étude sur le *Développement durable au sein de la République de l'Équateur (Desarrollo sustentable en la República del Ecuador)*, dirigée par Noboa (2004), démontre que les problèmes environnementaux et sociaux sont directement liés à la crise économique du pays. Noboa explique que la vulnérabilité du secteur externe (détérioration des termes de l'échange, baisse des prix internationaux de produits à l'exportation, augmentation des produits et services importés) et du secteur interne a nettement freiné le potentiel de croissance de l'économie. Il signale que la crise économique équatorienne a engendré :

[...] el empobrecimiento, el aumento de la brecha con los países de mayor grado de desarrollo relativo, el aumento de la dependencia en términos económicos y desarrollo tecnológico, la explotación acelerada de los recursos naturales y productos primarios de exportación y consecuente el deterioro del ambiente (Noboa, 2004, p.5)⁶².

⁶² [Traduction] [...] la pauvreté, le creusement des écarts avec les pays développés, l'augmentation de la dépendance en termes économiques et de développement technologique, l'exploitation accélérée des ressources naturelles et des produits de base, [ce qui a] conséquemment [conduit] à la dégradation de l'environnement. Noboa, Alejandro Bermeo. *Desarrollo sustentable en la República del Ecuador*. [En ligne], www.unep.org/gc/gc23/documents/Ecuador-Desarrollo.pdf

Sur le plan environnemental, l'étude de Noboa révèle que la République de l'Équateur est particulièrement affectée par la déforestation, l'érosion des sols, la perte de la biodiversité et des ressources génétiques, l'exploitation irrationnelle des ressources naturelles, la pollution atmosphérique, la contamination des cours d'eau, des sols et des nappes phréatiques, la mauvaise gestion des déchets et la désertification. Les statistiques de Fundación Natura, une organisation non gouvernementale (ONG) dédiée à l'environnement, confirment que 50% des sols de la République de l'Équateur sont érodés et que 45% des basses terres, 48% des hautes terres et 8% du bassin amazonien sont déboisés (Lopez, 2005). Noboa (2004) explique que le phénomène de dégradation environnementale, en zone urbaine ou rurale, a entraîné de nombreux problèmes de santé publique, notamment par l'inhalation de polluants atmosphériques et la consommation d'aliments en provenance de ressources forestières contaminées et qu'il tend à perpétuer le cycle de la pauvreté.

3.2.2 Principales causes de la crise environnementale et sociale

Noboa (2004) accuse le manque de durabilité des modèles de développement (facteur structurel) qui ont été imposés de l'extérieur en tant que principale résultante des problèmes économiques, sociaux et environnementaux actuels de la République de l'Équateur. Noboa (2004), Lopez (2005) et Kimerling (1996) distinguent également d'autres facteurs d'ordre institutionnel agrégés aux phénomènes de dégradation environnementale et de pauvreté. Noboa (2004) répertorie les six facteurs suivants : 1) le manque de respect des lois et des règlements existants et l'absence d'un cadre juridique orientant et régulant la gestion environnementale; 2) la faiblesse institutionnelle des organes chargés de la régulation, du contrôle, de l'appui et du suivi de la gestion environnementale; 3) l'absence de politiques d'État axées sur le long terme et de politiques économiques encourageant l'utilisation rationnelle des ressources naturelles; 4) le manque de bases solides en sciences et en technologies afin de développer des « technologies propres et durables »; 5) le manque de sensibilisation du public à l'éducation environnementale et 6) le manque d'accès à toute information relative à la gestion environnementale (p.6).

« Ecuador's environmental problems arise from a number of failures in the institutional matrix: from rules that generate perverse incentives to serious lack of enforcement [...]. A major contributor to all of these problems is the country's own constitution » (Lopez, 2005, p.343). En

effet, la *Constitution politique de la République de l'Équateur* (1998) reconnaît et garantit « el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación » et précise que « la ley establecerá las restricciones al ejercicio de determinados derechos y libertades, para proteger el medio ambiente » (Gobierno de la República del Ecuador, 1998, pas de numéro de page)⁶³. Le gouvernement de la République de l'Équateur n'a pourtant adopté aucune mesure hiérarchisant les normes et instituant un système de sanctions. La mise en application dudit principe n'est donc pas respectée dans les faits en l'absence de réglementation. Le vide juridique autour du respect de l'environnement doit rapidement être comblé afin de limiter la surexploitation des ressources naturelles et de minimiser les impacts environnementaux (Cf. Citation).

El Gobierno Nacional ha demostrado poca o ninguna voluntad de cumplir con la ley al no establecer controles significativos sobre la industria más poderosa de la nación. En vez de asumir un papel regulador de autoridad en asuntos ambientales en los campos petroleros, el Gobierno ha actuado básicamente como un socio más de la industria. Las compañías transnacionales y nacionales se autoregulan. El manejo y control ambiental son determinados predominantemente por las políticas y prácticas internas de las compañías que operan instalaciones de exploración y producción, y por sus contratistas, antes que por el principio de la ley (Kimerling, 1996, p.37)⁶⁴.

L'analyse de Lopez (2005) des institutions équatoriennes fait notamment ressortir le fait que les problèmes environnementaux émanent en partie de l'intervention excessive du gouvernement de la République de l'Équateur au niveau de la gestion des ressources naturelles non renouvelables et de l'absence d'un droit de propriété sur ces ressources.

3.2.3 Solutions à la crise environnementale et sociale

Noboa (2004) met de l'avant le fait que la République de l'Équateur possède toutes les ressources nécessaires pour faire face à la crise environnementale et sociale : le pays recèle, d'une part, suffisamment de ressources naturelles lui permettant de subvenir aux besoins alimentaires de

⁶³ [Traduction] Le droit de vivre dans un environnement sain, écologiquement équilibré et libre de contamination. La loi établira les sanctions afin de pouvoir jouir de ces droits et libertés et protéger l'environnement.

⁶⁴ [Traduction] Le Gouvernement national a démontré peu ou aucune volonté de respecter la loi en n'établissant aucun contrôle significatif sur l'industrie la plus puissante de la nation. Au lieu de remplir un rôle d'autorité régulatrice sur les questions environnementales dans les champs de pétrole, le Gouvernement a essentiellement agi comme un partenaire de l'industrie. Les compagnies transnationales et nationales s'autorégulent. La gestion et le contrôle environnemental sont avant tout déterminés et dominés par les politiques et pratiques internes des compagnies qui opèrent les installations d'exploration et de production, et par leurs sous-traitants, que par le principe de la loi.

l'ensemble de la population équatorienne et, d'autre part, assez de ressources productives dans les secteurs de l'agriculture, de la pêche et des hydrocarbures lui permettant d'assurer le développement économique et social.

À ces conditions naturelles favorables, vient s'ajouter un changement d'attitude et de comportement face à l'environnement de la part du gouvernement de la République de l'Équateur, des municipalités, des secteurs public et privé et de la société civile. Les divers acteurs impliqués dans le débat public sur la gestion environnementale devront promouvoir la réelle nécessité de protéger l'environnement avec le soutien des moyens de communication qui en feront la promotion. Noboa (2004) recommande qu'une information équitable, des processus de consultation et de concertation collectifs sur une politique de développement durable se mettent en place afin de concrétiser les espoirs de développement le plus promptement possible par des faits.

La crise environnementale et la pauvreté ne pourront être surmontées qu'en exploitant les ressources naturelles de façon durable, ce qui requiert la mise en œuvre d'une « estrategia que procure, en forma simultánea, la rentabilidad económica, la justicia social y la racionalidad económica » (Noboa, 2004, p.6)⁶⁵.

3.2.4 Développement durable et peuples indigènes

Le mouvement indigène adresse une critique virulente envers la théorie économique néoclassique. L'unique considération du développement économique dans le discours néolibéral néglige les aspects sociaux inhérents au paradigme du développement durable. La perspective économique, en omettant la prise en compte du développement social, débouche en conséquence sur un développement axé sur le court terme (Tibán, 2000).

La vision du développement durable des peuples indigènes est exprimée par le biais du projet politique de la CONAIE. Le point central du développement ne réside pas dans la croissance économique, mais dans un « desarrollo humano integral y armónico (développement humain

⁶⁵ [Traduction] stratégie intégrée de développement réconciliant la rentabilité économique, la justice sociale et la rationalité environnementale.

intégral et harmonieux) » (Tibán, 2000, p.3). La CONAIE se démarque des perspectives économique, sociale et écologique du développement durable, notamment par l'utilisation du concept de « développement intégral ». Le développement intégral, s'inscrivant dans la cosmovision indigène, essaie d'« [...] integrar las dimensiones humanas, naturales, éticas, políticas y culturales de las condiciones de vida de las personas [...] » (Tibán, 2000, p.5)⁶⁶.

⁶⁶ [Traduction] [...] intégrer les dimensions humaines, naturelles, éthiques, politiques et culturelles des conditions de vie des personnes [...].

3.3 Cadre conceptuel : opérationnalisation

Les indicateurs environnementaux et sanitaires permettront de mesurer les composantes essentielles des concepts d'environnement et de santé. L'opérationnalisation vise à transformer ces concepts abstraits en leur associant des indicateurs et des variables.

3.3.1 Détermination des indicateurs

Indicateurs environnementaux

Un indicateur [environnemental] se définit comme une grandeur établie à partir de quantités observables ou calculables reflétant de diverses façons possibles l'impact sur l'environnement occasionné par une activité donnée. Les quantités en question peuvent être des quantités physiques de matière entrant dans un processus de production ou provenant de ce processus comme les produits de consommation ou les rejets de substance⁶⁷.

Il existe trois types d'indicateurs instaurés par la norme ISO 14 031 : les Indicateurs de Condition Environnementale (ICE), les Indicateurs de Performance Environnementale (IPM) et les Indicateurs de Performance Opérationnelle (IPO). Nous retiendrons la définition des ICE puisqu'ils « fournissent des informations sur la condition locale, régionale, nationale et mondiale de l'environnement. Ils permettent d'établir le lien entre l'état de l'environnement à un moment donné et les activités, produits et services d'un organisme »⁶⁸. Les indicateurs des impacts à forte perception et les ICE seront donc utilisés dans le cadre de l'étude.

⁶⁷ Prorecyclage. *Comment mettre en place des indicateurs environnementaux ? Définition*, [En ligne], http://www.prorecyclage.com/concepts_generaux/eco-management/indicateurs.html

⁶⁸ Prorecyclage. *Comment mettre en place des indicateurs environnementaux ? Définition*, [En ligne], http://www.prorecyclage.com/concepts_generaux/eco-management/indicateurs.html citant ISO 14 031

La référence complète est : Organisation internationale de normalisation (ISO). *ISO 14 031. Management environnemental. Évaluation de la performance environnementale. Lignes directrices*. 1999, p??? (numéro de page inaccessible car cette publication est payante sur le site Internet de ISO).

Indicateurs environnementaux

Impacts à forte perception	<ul style="list-style-type: none"> • Niveau de bruit (nuisance acoustique); • Niveau d'odeur (nuisance olfactive).
Indicateurs de Condition Environnementale (impacts sur les écosystèmes)	<ul style="list-style-type: none"> • Taux de concentration d'HAP et/ou de COV dans l'eau/qualité de l'eau; • Taux de concentration d'HAP et/ou de COV dans le sol/qualité du sol; • Taux de concentration d'HAP et/ou de COV dans l'air/qualité de l'air; • Taux de concentration d'HAP et/ou de COV dans les tissus des espèces animales endémiques/dioxines et furanes; • Taux de concentration d'HAP et/ou de COV dans les tissus des espèces végétales endémiques/dioxines et furanes.

Indicateurs sanitaires⁶⁹

Les indicateurs de santé sont des variables qui peuvent être mesurées directement et qui permettent de décrire l'état de santé des individus dans une communauté. [...]. Les indicateurs de santé sont généralement subdivisés en deux groupes principaux : les indicateurs de l'état de santé et les indicateurs des déterminants de la santé. Les premiers comportent les maladies, les handicaps... Ils permettent de décrire le versant négatif de la santé. Ils incluent aussi les caractéristiques physiologiques ou psychologiques des personnes étudiées. Les seconds correspondent aux facteurs, aux événements et à toutes les caractéristiques qui entraînent une modification de l'état de santé⁷⁰.

Les indicateurs de la santé sexuelle et reproductive, de la morbidité et de la mortalité seront utilisés dans le cadre de l'étude. Par contre, seuls les cas de cancer surlignés en caractère gras, soit les plus fréquents, seront retenus⁷¹.

⁶⁹ Les indicateurs sanitaires font également partie des ICE.

⁷⁰ Préfecture de la région de Bourgogne. *Glossaire utilitaire en éducation pour la santé*, [En ligne], <http://bourgogne.sante.gouv.fr/themes/sante/sreps/pdf/glossaire.pdf> citant Rumeau-Rouquette C., Blondel B., Kaminski M. et Bréart G. *Épidémiologie : méthodes et pratique*. Paris : Flammarion et Cie, Collection statistique en biologie et en médecine, 1994, 312 p.

⁷¹ Les cancers mis en évidence en caractère gras sont les plus fréquents (Hurtig et San Sebastián, 2002 et IESCMA, 2000) chez les hommes et les femmes.

Indicateurs sanitaires

Santé sexuelle et reproductive	<p><i>Fréquence de perte fœtale :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Taux d'avortement spontané (fausse-couche) (< 28 semaines); • Taux d'accouchement prématuré (> = 28 semaines).
Morbidité	<p><i>Conditions générales de santé :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fréquence d'altérations des conditions générales de santé; • Fréquence des problèmes respiratoires; • Fréquence des problèmes digestifs; • Fréquence des problèmes de peau; • Fréquence des problèmes musculaires; • Niveau de stress. <p><i>Cancer :</i> Taux d'incidence de cancer (cancer de l'ampoule de Vater (cancer du pancréas), cancer de l'estomac, cancer du foie, cancer du rein, cancer du larynx (cancer des cordes vocales), cancer lymphatique (ganglions), cancer du rectum, cancer des tissus mous (cancer des os), mélanome (cancer de la peau), leucémie aiguë lymphoblastique et cancer cervical (cancer du col de l'utérus).</p>
Mortalité	<p><i>Grossesse :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Taux de mortalité maternelle (décès d'une femme survenu au cours de la grossesse ou dans un délai de 42 jours après sa terminaison); • Taux de mortalité infantile (enfant mort-né). <p><i>Cancer :</i> Taux d'incidence de mortalité par cancer (cancer de l'ampoule de Vater (cancer du pancréas), cancer de l'estomac, cancer du foie, cancer du rein, cancer du larynx (cancer des cordes vocales), cancer lymphatique (ganglions), cancer du rectum, cancer des tissus mous (cancer des os), mélanome (cancer de la peau), leucémie aiguë lymphoblastique et cancer cervical (cancer du col de l'utérus).</p>

3.3.2 Choix des variables

« Les variables à mettre en relation sont [...] celles qui correspondent aux termes de l'hypothèse, c'est-à-dire soit les concepts impliqués dans les hypothèses, soit les dimensions, soit les indicateurs ou attributs qui les définissent » (Quivy, 1995, p.221). Les trois tableaux ci-dessous illustrent l'état de la relation entre les variables indépendantes assignées (sexe, âge) et les variables dépendantes (taux de concentration d'HAP et/ou de COV dans l'eau, perte fœtale, cancer de l'estomac). Les variables indépendantes assignées sont les variables explicatives des effets observés sur la variable dépendante, la variable à expliquer. Le contexte socio-environnemental, le mode de vie et les particularités individuelles peuvent agir comme variables modératrices et moduler l'effet de la variable indépendante sur la variable dépendante dans un sens positif ou négatif.

Environnement/ensemble des membres de la communauté

Variables indépendantes assignées	sexe (femmes indigènes, hommes indigènes), âge (17 à 65 ans, 17 à 65 ans)
Variable dépendante	concentration d'HAP et/ou de COV dans l'eau
Variables modératrices	contexte socio-environnemental et mode de vie

Santé/femme

Variables indépendantes assignées	sexe (femmes indigènes), âge (17 à 65 ans)
Variable dépendante	perte fœtale (avortement spontané ou accouchement prématuré)
Variables modératrices	contexte socio-environnemental, mode de vie et particularités individuelles

Santé/homme

Variables indépendantes assignées	sexe (hommes indigènes), âge (17 à 65 ans)
Variable dépendante	cancer de l'estomac (mortalité et morbidité par cancer)
Variables modératrices	contexte socio-environnemental, mode de vie et particularités individuelles

3.4 Stratégies de recherche

La stratégie de recherche fera essentiellement appel à la méthodologie qualitative (raisonnement empirico-inductif versus raisonnement empirico-déductif). L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* est une étude de cas qui s'inscrit au niveau exploratoire. Sarayaku sera le milieu de recherche. La collecte de données s'effectuera sur le terrain étant donné la difficulté de rejoindre l'ensemble des membres de la communauté. Les populations locales n'ont pas accès aux réseaux des télécommunications (téléphone, télécopieur et Internet). Il s'avère donc nécessaire de se rendre sur place afin de recueillir l'information nécessaire. Fidèle aux principes de recherche sociale, l'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* sollicitera la participation des populations concernées sur le terrain. Par conséquent, l'analyse des données prendra en considération l'opinion des personnes interrogées sur le phénomène étudié et l'intégrera au niveau de l'interprétation des résultats.

La crédibilité de la méthodologie qualitative porte sur la cohérence de l'ensemble de la stratégie de recherche et sur la manière dont elle réalise les exigences épistémologiques. Selon Yin (1994), quatre critères sont essentiels pour évaluer l'objectivité de la recherche : 1) la validité du construit : la vérification des concepts qu'on mesure ou évalue; 2) la validité interne : la correspondance entre les hypothèses de recherche et le phénomène étudié; 3) la validité externe : la généralisation des résultats de la recherche et 4) la fidélité des résultats : la reproductibilité de la recherche (pas de numéro de page).

3.5 Population

3.5.1 Communauté Kichwa de Sarayaku

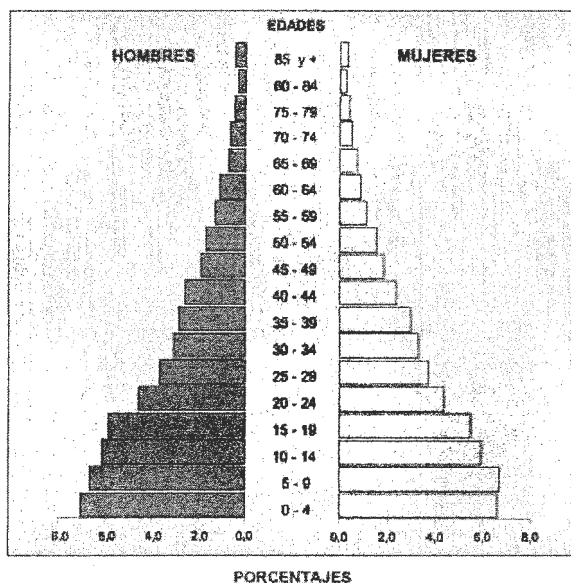
Caractéristiques socio-démographiques

Les données socio-démographiques proviennent du VI^e Recensement de la Population et du V^e Recensement des Logements (*VI Censo de Población y V Censo de Vivienda*) réalisés en 2001 par l'Institut National de Statistiques et Recensements (INEC).

Le diagramme à barres de la *Pyramide des âges, recensement 2001 - Pastaza - Pastaza* illustre graphiquement la répartition de la population en fonction de l'âge et du sexe. La pyramide comporte une base élargie comparable à celle que l'on rencontre dans les pays en voie de développement à forte fécondité.

Pyramide des âges, recensement 2001 – Pastaza – Pastaza

(Pirámide de población, censo 2001 – Pastaza – Pastaza)



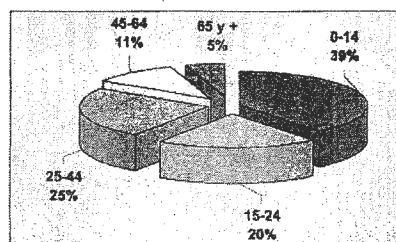
Source : INEC (2001)

Le graphique sectoriel de la *Population par groupes d'âge, recensement 2001 - Pastaza* indique le pourcentage de la population de chaque groupe d'âge et met en évidence la jeunesse de la population : 59% de la population a moins de 25 ans. Le groupe d'âge des 0-14 ans constitue la tranche d'âge majoritaire et représente près de 39% de la population, suivi du groupe d'âge des

25-44 ans (25%), du groupe d'âge des 15-24 ans (20%), du groupe d'âge des 45-65 ans (11%) et enfin celui des 65 ans (5%).

Population par groupes d'âge, recensement 2001 – Pastaza

(Población por grandes grupos de edad, censo 2001 – Pastaza)



Source : INEC (2001)

Le tableau *Distribution de la population selon les paroisses – Pastaza - Pastaza* présente la répartition de la population selon la distribution paroissiale hommes/femmes. La paroisse de Sarayaku compte une population de 2195 habitants dont 1131 hommes (51.2%) et 1064 femmes (48.8%). Elle est la troisième plus peuplée du canton Pastaza et se classe derrière les paroisses de Montalvo et de Simón Bolívar.

Distribution de la population selon les paroisses – Pastaza - Pastaza

(Distribución de la población, según parroquias – Pastaza - Pastaza)

Paroisses	Total	Hommes	Femmes
Total	45 512	23 294	22 218
Pastaza zone urbaine	24 432	12 180	12 252
Pastaza zone rurale	21 080	11 114	9 966
Periferia	1533	803	730
Canelos	1644	848	796
Diez de Agosto	886	476	410
Fátima	766	421	345
Montalvo	3433	1816	1617
Pomona	257	151	106
Río Corrientes	186	107	79
Río Tigre	682	423	259
Sarayaku	2195	1151	1064
Simón Bolívar	4238	2108	2130
Tarqui	1724	899	825
Tnt. Hugo Ortiz	835	442	393
Veracruz	1320	682	638
El Triunfo	1381	807	574

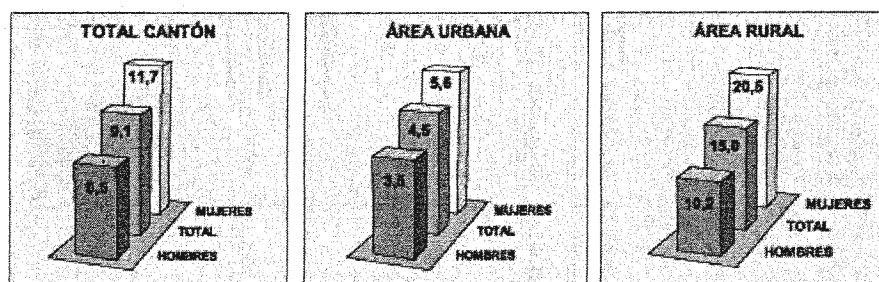
Source : INEC (2001)

- Alphabétisation

Le taux d'analphabétisme touche davantage les femmes (11.7%) que les hommes (6.5%) dans le canton Pastaza. Les écarts de taux d'analphabétisme entre les deux sexes (3.5% hommes contre 5.6% femmes en zone urbaine et 10.2% hommes contre 20.5% femmes en zone rurale) sont encore plus prononcés en zone rurale qu'en zone urbaine. Les femmes sont deux fois plus analphabètes que les hommes en zone rurale. (Cf. *Taux d'analphabétisme selon le sexe et les zones, recensement 2001 – Pastaza - Pastaza*).

Taux d'analphabétisme selon le sexe et les zones, recensement 2001 – Pastaza - Pastaza

(Tasa de analfabetismo, por sexo y áreas, censo 2001 – Pastaza - Pastaza)



Source : INEC (2001)

- Niveaux d'instruction

Le niveau d'instruction reste très faible chez les hommes et chez les femmes du canton de Pastaza. La moitié (51.2%) de la population possède un niveau d'instruction primaire et un quart (25.4%) de la population détient un niveau d'instruction secondaire. Une minorité poursuit des études universitaires. Les écarts de niveaux d'instruction entre les deux sexes sont plus marqués en zone rurale qu'en zone urbaine. Le niveau d'instruction ne dépasse souvent pas le primaire en zone rurale. Seulement 16.7% ont un diplôme d'études secondaires (Cf. *Population de 5 ans et plus selon le sexe, les zones et le niveau d'instruction – Pastaza - Pastaza*).

Population de 5 ans et plus selon le sexe, les zones et le niveau d'instruction – Pastaza - Pastaza

(Población de 5 años y más, por sexo y áreas, según niveles de instrucción – Pastaza - Pastaza)

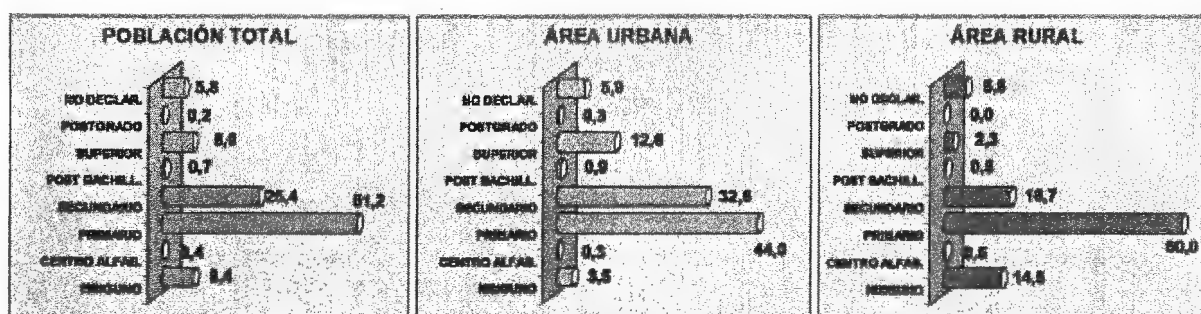
Niveaux d'Instruction	Total			Hommes			Femmes		
	Total	Urbain	Rural	Total	Urbain	Rural	Total	Urbain	Rural
Total	39.296	21.635	17.661	20.080	10.708	9.372	19.216	10.927	8.289
Aucun	3.311	747	2.564	1.246	257	989	2.065	490	1.575
Centre d'alphabétisation	155	68	87	71	31	40	84	37	47
Primaire	20.106	9.518	10.588	10.605	4.872	5.733	9.501	4.646	4.855
Secondaire	9.989	7.048	2.941	5.129	3.428	1.701	4.860	3.620	1.240
Collégial Post secondaire (Post Bachillerato)	273	188	85	144	85	59	129	103	26
Universitaire 1 ^{er} cycle (Superior)	3.126	2.726	400	1.592	1.360	232	1.534	1.366	168
Universitaire 2 ^{ème} cycle (Postgrado)	66	62	4	47	43	4	19	19	0
Non déclaré	2.270	1.278	992	1.246	632	614	1.024	648	378

Source : INEC (2001)

Selon les calculs de l'INEC, le taux de scolarité moyenne de la population âgée de 10 ans et plus est : de 6.6 ans dans le canton Pastaza, de 8 ans en zone urbaine et de 4.9 ans en zone rurale. Il est de 6.8 ans pour les hommes et de 6.5 ans pour les femmes⁷².

Pourcentage de la population selon les niveaux d'instruction – Pastaza - Pastaza

(Porcentaje de población, según niveles de instrucción – Pastaza - Pastaza)



Source : INEC (2001)

⁷² Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Población de 5 años y más, por sexo y áreas, según niveles de instrucción – Pastaza – Pastaza, [En ligne],

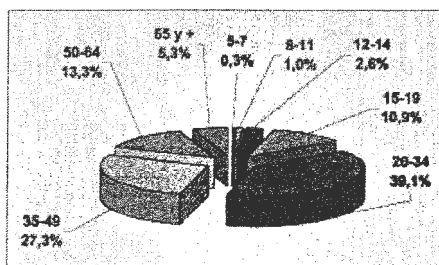
http://www.inec.gov.ec/interna.asp?inc=cs_tabla&idTabla=936&tipo=p&idProvincia=16&idSeccion=&idCiudad=2

- Population active/inactive

Le graphique sectoriel de la *Population de 5 ans et plus, active, selon l'âge – Pastaza - Pastaza* donne une idée du pourcentage de la population active selon chaque catégorie d'âges dans le canton Pastaza.

Population de 5 ans et plus, active, selon l'âge – Pastaza - Pastaza

(Población de 5 años y más, ocupada por grupos de edad – Pastaza - Pastaza)

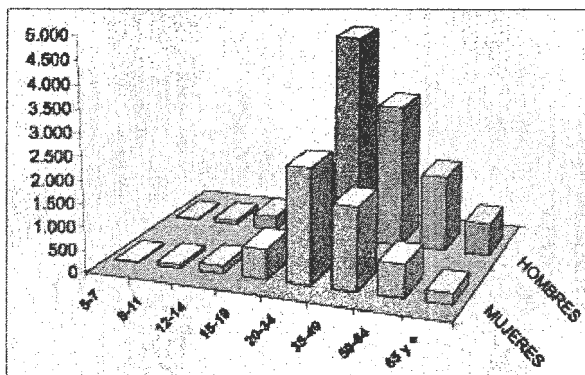


Source : INEC (2001)

Le graphique à barres verticales *Population de 5 ans et plus, active, selon le sexe et l'âge – Pastaza – Pastaza* permet de visualiser graphiquement le nombre d'hommes et de femmes actifs dans le canton Pastaza selon différentes catégories d'âges.

Population de 5 ans et plus, active, selon le sexe et l'âge – Pastaza – Pastaza

(Población de 5 años y más, ocupada por sexo y grupos de edad – Pastaza – Pastaza)



Source : INEC (2001)

Caractéristiques culturelles de la communauté Kichwa de Sarayaku

La particularité culturelle de la communauté Kichwa de Sarayaku réside dans sa volonté de conserver et de préserver un mode de vie dont les valeurs sont profondément enracinées dans la cosmovision indigène : « La comunidad, mantiene su cultura, tradición, idioma, sus sueños, costumbres, música, creencia, sus danzas, ritos, artesanías, su forma de vidas propias que se ha transmitido en forma oral de generación en generación »⁷³.

Sur le plan communautaire, la communauté s'organise selon un système de travaux collectifs ou d'entraide communautaire portant le nom de Minga. L'organisation économique et sociale de la communauté reposait autrefois sur le concept de la famille élargie : « entre los Kichwa amazonicos (de Napo y Pastaza), la unidad central es el ayllu o muntun (familia ampliada) [...] » (Ortiz-T, 2002, p.7)⁷⁴. En ce qui a trait à l'organisation politique, le Conseil de gouvernement Tayjasaruta est composé d'autorités politiques traditionnelles ou de chefs spirituels responsables d'assurer la représentation politique de la communauté (Centro de Derechos Económicos y Sociales, 2005).

Le bon fonctionnement et la survie de la communauté Kichwa de Sarayaku dépendent entièrement des ressources forestières environnantes. Comme la plupart des communautés indigènes de la RAÉ, les femmes pratiquent quotidiennement l'agriculture et la cueillette tandis que les hommes vont à la chasse ou à la pêche. Ces activités économiques traditionnelles et de subsistance leur permettent d'accéder à l'autosuffisance et à la sécurité alimentaire.

3.5.2 Population cible

La population cible se formera de femmes et d'hommes âgés de 17 à 65 ans⁷⁵ (variables indépendantes assignées) qui seront sélectionnés de façon aléatoire parmi les membres de la communauté de Sarayaku, la majeure partie étant d'ascendance Kichwa.

⁷³ [Traduction] La communauté conserve sa culture, tradition, langue, ses rêves, coutumes, musique, croyance, ses danses, rites, artisanat, son mode de vie qui s'est transmis par la voix orale de génération en génération. Sarayaku. *Introducción*, [En ligne], <http://www.sarayacu.com/#esp>

⁷⁴ [Traduction] entre les Kichwa amazoniens (de Napo et Pastaza), l'unité centrale est l'ayllu o muntun (famille élargie) [...].

⁷⁵ San Sebastián, Armstrong et Stephens (2001 et 2002) et l'IESCMA (2000) ont élaboré plusieurs questionnaires ciblant cette population (sexe et âge) et le mémoire s'inscrit dans la continuité du travail déjà entrepris.

Les répondants interrogés nous feront part de leur degré d'appréhension sur les impacts environnementaux et sanitaires susceptibles d'être engendrés par les activités d'exploration et d'exploitation de la CGC en expliquant les motifs de leur appréhension. Les résultats du questionnaire permettront, en définitive, d'avoir un portrait global de la perception des membres de la communauté (hommes et femmes) sur le phénomène observé.

Le choix de la population cible vise à prendre en considération la parole des peuples indigènes, souvent laissée pour compte, sur les questions environnementales et sanitaires; à reconnaître et à renforcer le rôle primordial des peuples indigènes dans le développement durable et enfin à miser sur leur force mobilisatrice pour le changement.

3.6 Échantillon

3.6.1 Méthode d'échantillonnage

Échantillon par quotas

L'échantillon par quotas est une technique d'échantillonnage non probabiliste (versus probabiliste) consistant à former des strates de la population sur la base de certaines caractéristiques socio-démographiques. L'échantillon se constituera de femmes et d'hommes indigènes, âgés de 17 à 65 ans, qui seront sélectionnés de façon aléatoire. Notre échantillon ne sera donc pas forcément représentatif de la population puisqu'il ne s'appuiera pas sur des données statistiques.

3.6.2 Taille de l'échantillon

La taille de l'échantillon sera réduite puisque le but de l'étude est d'explorer et de décrire un phénomène particulier : 30 à 50 personnes composeront l'échantillon.

3.7 Méthode de collecte et d'analyse des données

3.7.1 Observation indirecte

L'observation indirecte permettra à l'étudiante de s'adresser à la population cible pour obtenir l'information recherchée, contrairement à l'observation directe où le chercheur procède directement au recueil des informations. La population cible interviendra de cette façon dans la production de l'information en répondant aux questions.

3.7.2 Instrument d'observation

Questionnaire (Cf. Annexe 4)

Le questionnaire semi-structuré aura pour fonction de produire ou d'enregistrer les informations requises par les hypothèses et prescrites par les indicateurs. Cet instrument d'observation a été retenu car il exige une technique d'élaboration plus poussée que le guide d'entrevue. Il comprendra des questions à choix multiples, des questions fermées (réponses par « oui », par « non » ou « ne sais pas ») et des questions semi-ouvertes.

Le questionnaire semi-structuré sera administré directement ou indirectement selon la préférence du répondant. Certains tiendront à l'avoir en mains propres afin de prendre le temps de bien lire chaque consigne, tandis que d'autres préféreront avoir un véritable échange, une interaction, avec l'étudiante. Le questionnaire d'administration directe sera rempli par le répondant après que celle-ci lui ait donné toutes les explications utiles. Le questionnaire d'administration indirecte sera complété par l'étudiante au fur et à mesure des réponses fournies par le répondant au cours d'entrevues individuelles.

3.7.3 Considérations éthiques

Droits fondamentaux des personnes (Cf. Annexe 5)

Toute recherche suscitant la participation des populations concernées soulève des problèmes d'ordre moral et éthique. Afin de contribuer à l'avancement des connaissances dans le respect des droits et des libertés fondamentales des personnes interrogées, les dispositions nécessaires seront prises lors de la collecte d'analyse des données et la diffusion des résultats.

Fortin (1996) identifie cinq droits fondamentaux qui seront appliqués dans le cadre de la recherche pour assurer un niveau élevé de protection des personnes interrogées : 1) le droit à l'autodétermination (p.116); 2) le droit à l'intimité (p.117); 3) le droit à l'anonymat et à la confidentialité (p.117); 4) le droit à la protection contre l'inconfort et le préjudice (p.118) et 5) le droit à un traitement juste et loyal (p.119).

L'étudiante accordera une attention particulière à la confidentialité des données. Les prénoms et noms de famille des personnes interrogées ne seront pas divulgués afin que celles-ci ne subissent aucunes représailles de la part du gouvernement de la République de l'Équateur ou de la CGC. Les répondants interrogés ne seront d'ailleurs pas obligés de dévoiler leur identité en remplissant le questionnaire. L'étudiante tient à respecter son engagement de protéger l'intégrité physique et morale des personnes ayant accepté de participer à l'étude.

Chapitre IV : Présentation des résultats

4.1 Caractéristiques du répondant

4.1.1 Échantillon

Cette étude a porté sur un échantillon de 41 (100%) répondants : 33 (80.5%) hommes et 8 (19.5%) femmes⁷⁶ de Sarayaku ont été interrogés. La collecte des données a été relativement difficile car les membres de la communauté Kichwa de Sarayaku étaient très méfiants à l'idée de répondre au questionnaire. L'étudiante a d'abord dû tisser des liens de solidarité avec les populations locales afin de créer les conditions favorable à l'établissement d'un climat de confiance et qu'elles acceptent de collaborer à la réalisation de l'étude. La majeure partie des répondants interrogés n'a pas tenu à dévoiler son identité en remplissant le questionnaire.

Total	Hommes	Femmes
41/41 (100%)	33/41 (19.5%)	8/41 (80.5%)

4.1.2 Groupe d'âge

Le groupe d'âge des 30-35 ans constitue la tranche d'âge majoritaire de l'échantillon et représente 31.7% des répondants interrogés, suivi du groupe d'âge des 25-29 ans (21.9%), celui des 41-45 ans (12.2%), ceux des 21-24 ans (9.7%) et 46-50 ans (9.7%). Chacun des groupes d'âge suivants : 17-20 ans, 56-60 ans et 61-65 ans présentent respectivement une répartition en pourcentage identique de 2.5% et se situent en fin de liste.

Groupe d'âge	Total	Hommes	Femmes
17-20 ans	1/41 (2.5%)	1/33 (3%)	
21-24 ans	4/41 (9.7%)	4/33 (12.1%)	
25-29 ans	9/41 (21.9%)	8/33 (24.2%)	1/8 (12.5%)
30-35 ans	13/41 (31.7%)	10/33 (30.3%)	3/8 (37.5%)
36-40 ans	3/41 (7.3%)	2/33 (6.1%)	1/8 (12.5%)
41-45 ans	5/41 (12.2%)	4/33 (12.1%)	1/8 (12.5%)
46-50 ans	4/41 (9.7%)	4/33 (12.1%)	
56-60 ans	1/41 (2.5%)		1/8 (12.5%)
61-65 ans	1/41 (2.5%)		1/8 (12.5%)

⁷⁶ Les femmes ont éprouvé certaines résistances à répondre au questionnaire, ce qui explique le fait qu'elles soient sous-représentées dans l'échantillon.

4.1.3 Groupe ethnique

Presque l'ensemble des répondants interrogés est d'ascendance Kichwa (97.5%), à l'exception d'une femme Métis (2.5%).

Groupe ethnique	Total	Hommes	Femmes
Métis	1/41 (2.5%)		1/8 (12.5%)
Indigène	40/41 (97.5%)	33/33 (100%)	7/8 (87.5%)

4.1.4 Niveau d'instruction

Plus de la moitié (58.5%) des répondants interrogés ont étudié ou sont inscrits à l'université dans un programme de premier cycle. Toutes les femmes (100%) possèdent un niveau d'étude universitaire. Un quart des hommes (24.4%) détiennent un niveau d'étude secondaire, (9.7%) ont un niveau d'étude collégial et (7.3%) se sont arrêtés au primaire.

Niveau d'instruction	Total	Hommes	Femmes
Primaire	3/41 (7.3%)	3/33 (9.1%)	
Secondaire	10/41 (24.4%)	10/33 (30.3%)	
Collégial	4/41 (9.7%)	4/33 (12.1%)	
Université 1 ^{er} cycle	24/41 (58.5%)	16/33 (48.5%)	8/8 (100%)

4.1.5 Occupation

En ce qui a trait à l'occupation des répondants interrogés, (21.9%) se consacrent uniquement à leurs études et peuvent être considérés comme des étudiants à temps plein tandis que (36.6%) arrivent à concilier les études et le travail. Un peu moins de la moitié des répondants (41.5%) exercent un emploi à temps plein dans la communauté; un emploi qui est souvent non rémunéré pour l'ensemble des travailleurs. Les répondants interrogés déclarent qu'il n'existe aucun cas de chômage à Sarayaku car il y a suffisamment de travail pour tout le monde, ce qui peut poser des problèmes de classement lors du recensement de la population active de l'INEC. Dans quelle catégorie la population de Sarayaku se range-t-elle ? Dans la catégorie économiquement active ou économiquement inactive ?

Occupation	Total	Hommes	Femmes
Études	9/41 (21.9%)	7/33 (21.2%)	2/8 (25%)
Études et emploi, précisez le type d'emploi	15/41 (36.6%)	11/33 (33.3%) 9 étudiants et professeurs dont 1 exerce en plus les fonctions de kuraka 1 étudiant et responsable de la sécurité 1 étudiant et dirigeant de santé	4/8 (50%) 2 étudiantes et professeurs 1 étudiante et administratrice de la caisse d'épargne et de crédit 1 étudiante et femme au foyer
Emploi, précisez le type d'emploi	17/41 (41.5%)	15/33 (45.5%) 2 professeurs 1 collaborateur du comité juridique 1 dirigeant des affaires extérieures 1 kuraka 1 artisan 1 directeur de la commission sur les agroécosystèmes, projet conservation du territoire 1 agriculteur et membre de différents groupes de soutien 1 secrétaire de l'organisation politique (tenencia política) 1 responsable politique (teniente político) 3 membres de l'équipe technique ou de soutien 1 coordinateur du projet Tapir 1 administrateur de projets	2/8 (25%) 1 professeur et missionnaire laïque 1 professeur et dirigeante d'éducation

4.2 Résultats de l'impact environnemental appréhendé

La communauté de Sarayaku est un milieu très sensibilisé aux différents impacts environnementaux en relation avec l'exploitation pétrolière. La plupart des répondants connaissent relativement bien les impacts et sont tout à fait conscients des répercussions environnementales sur l'ensemble de la biodiversité. D'une manière générale, il leur a été difficile de ne retenir qu'un seul impact environnemental puisque les éléments de la nature sont en état constant d'interdépendance les uns par rapport aux autres.

En remplissant le questionnaire, un homme a coché toutes les réponses bien qu'il faille n'en retenir qu'une seule. Le ratio des hommes sera en conséquence ramené sur 32 au lieu de 33 et le ratio hommes – femmes sur 40 au lieu de 41 afin de ne pas biaiser l'analyse et l'interprétation des résultats.

Les résultats démontrent que la concentration de contaminants dans l'eau est l'impact environnemental le plus appréhendé alors que celle dans les espèces végétales est l'impact environnemental le moins appréhendé par l'ensemble des répondants interrogés : (25%) versus (5%). Près de (22.5%) des répondants ont exprimé leur préoccupation à l'égard du bruit lié aux activités pétrolières pour en avoir déjà fait l'expérience lors de l'ouverture de lignes sismiques à Sarayaquillo. Les autres sources de pollution pétrolière préoccupent également puisque (15%) sont inquiets de l'odeur de pétrole et de gaz, (12.5%) de la concentration de contaminants dans l'air, (10%) de la concentration de contaminants dans le sol et (10%) de la concentration de dioxines et furanes dans les espèces animales.

Impact environnemental	Total	Hommes	Femmes	Raisons
Bruit lié aux activités pétrolières	9/40 (22.5%)	8/32 (25%)	1/8 (2.5%)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Impact sur la biodiversité</i> Impact des détonations de charges d'explosifs sur le sol, le sous-sol et l'ensemble des éléments de la nature environnants (faune et flore) Nuisance sonore sur la nature <ul style="list-style-type: none"> • <i>Impact sur la faune et les esprits de la nature</i> Extinction ou fuite des espèces animales Disparition des esprits de la nature : Amazanga (esprit de la forêt et de la faune), Nunguli (esprit de la terre, de la yuca et de l'argile), et Tzumi (esprit de l'eau) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Impact sur l'humain</i> Nuisance sonore sur la qualité de vie Impact psychologique
Odeur de pétrole et gaz	6/40 (15%)	5/32 (15.6 %)	1/8 (12.5%)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Impact sur la santé</i> Apparition de maladies en relation avec les odeurs de pétrole et de gaz <ul style="list-style-type: none"> • <i>Pollution olfactive</i> Très forte odeur de pétrole
Concentration de contaminants (pétrole, gaz, etc...) dans l'eau	10/40 (25%)	8/32 (25%)	2/8 (25%)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pollution aquatique et du sol</i> Contamination de toutes les sources d'eau (estuaires, fleuves, rivières, etc...) Infiltration de déchets toxiques, stockés dans les piscines, dans les sources d'eau Contamination des sols <ul style="list-style-type: none"> • <i>Impact sur la faune, la flore et les esprits de la nature</i> Extinction des espèces aquatiques et végétales Épuisement des ressources hydriques Disparition des esprits de l'eau : Tzumi, anaconda, cutana, etc... <ul style="list-style-type: none"> • <i>Eau : élément vital de tous les êtres vivants</i> Consommation quotidienne par tous les êtres vivants (faune, flore et humain) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Impact sur la santé et la vie</i> Contamination de tous les êtres vivants Apparition de maladies en relation avec l'eau contaminée
Concentration de contaminants (pétrole, gaz, etc...) dans le sol	4/40 (10%)	3/32 (9.4%)	1/8 (12.5%)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pollution</i> Déversement de pétrole Contamination de notre terre mère, source d'alimentation quotidienne <ul style="list-style-type: none"> • <i>Impact sur l'agriculture et les esprits de la nature</i> Impacts sur les semences, les chacras et Nunguli (esprit de la terre, de la yuca et de l'argile)
Concentration de contaminants (pétrole, gaz, etc...) dans l'air	5/40 (12.5%)	4/32 (12.5%)	1/8 (12.5%)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Air : élément vital de tous les êtres vivants</i> Élément vital de tous les êtres vivants (faune, flore et humain) <ul style="list-style-type: none"> • <i>Impact sur l'agriculture</i> Altération des produits de la chacra <ul style="list-style-type: none"> • <i>Impact sur la santé</i> Apparition de maladies en relation avec la pollution de l'air Consommation d'eau de pluie (pluie acide engendrée par la pollution de l'air)
Concentration de contaminants (dioxines, furanes, etc...) dans les espèces animales	4/40 (10%)	2/32 (6.2%)	2/8 (25%)	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Contamination</i> Contamination de la faune engendrée par la contamination de l'eau <ul style="list-style-type: none"> • <i>Alimentation</i> L'alimentation de Sarayaku dépend des espèces animales et végétales environnantes
Concentration de contaminants (dioxines, furanes, etc...) dans les espèces végétales	2/40 (5%)	2/32 (6.2%)		<ul style="list-style-type: none"> • <i>Pollution</i> Déversement de pétrole <ul style="list-style-type: none"> • <i>Impact sur la biodiversité</i> Impact sur la terre et autres substances organiques Déforestation imminente des espèces végétales contaminées

4.3 Résultats de l'impact sanitaire appréhendé

4.3.1 Observation de l'impact sanitaire appréhendé

Femmes

Le cancer cervical est l'impact sanitaire en relation avec l'exploitation pétrolière le plus appréhendé par les femmes interrogées : (62.5%) ont manifesté leurs craintes à l'égard de cet impact bien que deux d'entre elles ne soient pas en mesure d'expliquer les raisons. À part égale, (12.5%) des femmes redoutent une perte fœtale, (12.5%) la mortalité infantile et (12.5%) le risque de contracter un cancer lymphatique. Les raisons motivant le choix du cancer lymphatique n'ont pas été commentées. Aucune femme n'a eu peur d'être affectée par la mortalité maternelle.

Impact sanitaire	Résultats	Raisons
Perte fœtale (avortement spontané ou accouchement prématuré)	1/8 (12.5%)	À cause de l'eau et des aliments contaminés Autre type d'avortement : Interruption de Grossesse Volontaire (IGV) après consentement ou sans consentement à avoir des relations sexuelles entre travailleurs occidentaux de l'industrie pétrolière et femmes indigènes
Mortalité infantile	1/8 (12.5%)	Les enfants pourraient être affectés par de nombreux cas de maladies si la CGC s'implantait sur le territoire
Cancer cervical (cancer du col de l'utérus)	5/8 (62.5%)	Ne se soigne pas Dangereux chez les femmes Empêche la reproduction de la vie mère-enfant 2 personnes n'expliquent pas
Cancer lymphatique (ganglions dans le cou, aisselles, aine, etc...)	1/8 (12.5%)	1 personne n'explique pas

Hommes

Le cancer de la peau est l'impact sanitaire en relation avec l'exploitation pétrolière le plus appréhendé par les hommes interrogés et représente (57.6%) des résultats. Une personne ayant retenu le cancer de la peau indique parallèlement les épidémies de la peau. Le cancer de l'estomac arrive en seconde position (18.2%), suivi du cancer du rein (12.1%) et du cancer des tissus mous (6.1%). Il reste que (6.1%) des hommes ont mentionné d'autres types d'impacts sanitaires tels le cancer des poumons et la dénutrition.

Impact sanitaire	Résultats	Raisons
Cancer de l'estomac	6/33 (18.2%)	Pollution pétrolière Consommation d'eau contaminée Manque de ressources économiques pour assurer les soins Ne se soigne pas Propagation de la maladie Mortalité par cancer
Cancer de la peau	19/33 (57.6%)	Phénomène déjà observé dans le Nord de l'Orient Impact négatif de l'exploitation pétrolière Pollution pétrolière : pollution de l'air et contamination des eaux endommagent les tissus de l'organisme Baignade dans des sources d'eau contaminées Épidémies de la peau augmentent le risque de cancer de la peau Fait de marcher nu-pieds dans des aires contaminées peut entraîner cancer de la peau Fréquence de l'impact Risque élevé pour les travailleurs de l'industrie pétrolière Danger de l'impact Mortalité par cancer
Cancer du rein	4/33 (12.1%)	Phénomène déjà observé dans le Nord de l'Orient Complexité des organes Difficulté de traitement de la maladie Ne se soigne pas facilement Absence de médicaments Maladie incurable Mortalité par cancer
Cancer des tissus mous (cancer des os)	2/33 (6.1%)	Manque de ressources économiques pour assurer les soins Mortalité par cancer 1 personne n'explique pas
Autres, spécifiez	2/33 (6.1%)	(1) Cancer du poumon en respirant l'air pollué par les gaz Épidémies de peau Dénutrition 1 personne n'a pas répondu (3%)

4.3.2 Observation des problèmes de santé

La majeure partie des répondants interrogés ont rencontré des problèmes généraux de santé. Chez les hommes, deux personnes ayant eu des problèmes généraux ont également eu des problèmes digestifs (a et b). Plusieurs hommes ont eu des symptômes combinés : une personne a eu des problèmes respiratoires et musculaires (c), une personne a eu des problèmes digestifs et de peau (e) et une personne a eu des problèmes musculaires et de vue (f). Chez les femmes, une personne ayant eu des problèmes respiratoires a souffert d'hépatite (a). Aucun répondant n'a manifesté des problèmes de stress. En conclusion, les problèmes de santé rencontrés par l'ensemble des répondants interrogés ne sont pas un facteur explicatif du degré d'appréhension de l'impact sanitaire retenu pour chacun d'entre eux.

Problèmes de santé	Hommes	Femmes
Problèmes généraux de santé (fièvre, maux de tête, rougeur oculaire, maux d'oreille, fatigue, miction fréquente et étourdissements).	17/33 15 (a) (b)/33	2/8
Problèmes respiratoires (démangeaison du nez, toux et bronchite)	2/33 1 (c)/33	(a)/8
Problèmes digestifs (maux de gorge, nausée/vomissement, diarrhée, gastrite et douleur d'estomac)	10/33 6 (a) (b) (d) (e)	2/8
Problèmes de peau (rougeur de la peau, pyodermite et champignons)	3/33 3 (e)/33	
Problèmes musculaires (douleur corporelle, douleur dans les articulations, courbatures et crampes)	4/33 1 (c) (d) (f) /33	1/8
Autres, spécifiez	1/33 (f) problèmes de vue/33	(a) Hépatite/8
Aucun	1 personne n'a pas répondu (3%)	2 personnes n'ont pas répondu (6%) dont (1) a déclaré n'avoir aucun problème de santé

4.3.3 Observation de l'accès aux services et soins de santé

Un peu plus d'un tiers (36.6%) des répondants interrogés estiment qu'ils ont accès aux services et soins de santé. Par contre, chez les hommes, deux répondants précisent qu'ils n'y ont pas fréquemment accès. Un troisième fait remarquer la présence d'un dispensaire de santé au sein de la communauté bien qu'il existe un manque réel d'infrastructure et d'équipement tant sur le plan des ressources humaines que celui des ressources matérielles. Le dispensaire de santé ne compte aucun personnel qualifié (médecin et infirmière) et fournit très peu de médicaments. Seule une infirmière auxiliaire fait acte de présence sur une base irrégulière. Un quatrième mentionne que le gouvernement de la République de l'Équateur n'accorde pas la priorité au secteur de la santé publique, ce qui empêche de déployer des efforts coordonnés sur plusieurs fronts. Chez les femmes, une répondante a signalé que les membres de la communauté de Sarayaku avaient très rarement accès aux services et soins de santé.

Plus de la moitié (63.4%) des répondants interrogés sont d'avis que les membres de la communauté de Sarayaku n'ont pas accès aux services et soins de santé. Un homme souligne l'urgence de construire un hôpital, lequel permettrait d'améliorer la prestation et l'accès aux services et soins de santé.

Par extension, il serait possible de ramener le ratio hommes – femmes de la catégorie « Oui » à 11/41 (versus 15/41) et celui de la catégorie « Non » à 30/41 (versus 26/41), ce qui donnerait un pourcentage de (26.8%) de personnes certifiant l'accès aux services et soins de santé contre un pourcentage de (73.2%) de personnes dénonçant le manque d'accès.

Avez-vous accès aux services et soins de santé ?	Total	Hommes	Femmes
Oui	15/41 (36.6%)	14/33	1/8 (12.5%)
Non	26/41 (63.4%)	19/33	7/8 (87.5%)

4.4 Recommandations des répondants

4.4.1 Recommandations préliminaires

La plupart (75.6%) des répondants interrogés ont formulé plusieurs recommandations afin d'améliorer la gestion de l'environnement et la gestion de la santé. Seulement (4.9%) des répondants n'ont pas souhaité en apporter et (19.5%) ont répondu qu'ils ne savaient pas.

Les recommandations sur l'environnement visent essentiellement à développer, encourager et renforcer la gestion intégrée et durable des ressources naturelles. La recherche de solutions environnementales, économiques et socioculturelles viables dans l'utilisation et la conservation des ressources naturelles permet non seulement d'assurer la protection de l'environnement, mais également de sécuriser l'alimentation (moyens de subsistance) et les moyens d'existence à long terme. Les différents acteurs et institutions concernés par cette problématique sociétale devront déployer des efforts coordonnés et systématiques afin de la résoudre.

Les recommandations sur la santé prônent fondamentalement la réconciliation entre la médecine traditionnelle et la médecine occidentale, une meilleure harmonisation entre les diverses pratiques respectives à des fins préventives et curatives. La demande en ressources humaines et matérielles se fait d'autant plus grandissante pour combler le manque réel au niveau des infrastructures et de l'équipement et répondre, ainsi, aux besoins de santé primaire de la communauté. Une plus grande organisation communautaire s'avère nécessaire pour faire suffisamment de pression auprès du gouvernement de la République de l'Équateur dans l'espoir de changer la donne politique, économique et sociale à l'échelle nationale et régionale.

Avez-vous des recommandations à formuler... ?	Total	Hommes	Femmes
Oui, précisez	31/41 (75.6%)	24/33 (72.7%)	7/8 (12.5%)
Recommandations environnementales		<p>Mettre en place un système de gestion des déchets</p> <p>Baisser le niveau de consommation d'hydrocarbures</p> <p>Développer et mettre en œuvre des mécanismes environnementaux</p> <p>Documenter et appliquer la conservation de l'environnement</p> <p>Encourager l'utilisation durable des ressources naturelles</p> <p>Que le gouvernement annonce la création d'une réserve naturelle sur le territoire de Sarayaku</p> <p>La destruction de l'environnement (coupe à blanc, extraction du pétrole, etc...) n'est pas l'unique moyen d'obtenir des ressources économiques</p> <p>Que le gouvernement reconnaisse l'importance de préserver l'environnement et déploie les ressources nécessaires</p> <p>Renforcer la gestion intégrée des ressources naturelles afin d'améliorer la production et d'atteindre les objectifs de sécurité alimentaire</p> <p>L'amélioration de la gestion de l'environnement ne pourra se faire que lorsque le gouvernement garantira les Circonscriptions territoriales Indigènes (CTI)</p> <p>La santé environnementale est synonyme de santé publique</p>	<p>Développer et mettre en œuvre des projets de conservation de la biodiversité</p>
Recommandations sanitaires		<p>Sauvegarder les pratiques de médecine traditionnelle</p> <p>Renforcer l'utilisation de la médecine traditionnelle</p> <p>Classifier les maladies et les plantes médicinales à des fins préventives et curatives</p> <p>Améliorer la santé communautaire en utilisant adéquatement la médecine traditionnelle et la médecine occidentale</p> <p>Mieux s'organiser au niveau communautaire</p> <p>Avoir des responsables de la santé</p> <p>Qu'un médecin ou docteur soit un des moniteurs principal à accorder la priorité à la santé de l'enfant</p> <p>Chercher des moyens pour équiper le dispensaire de santé avec des médicaments</p> <p>Avoir plus de médicaments</p> <p>Que le gouvernement accorde la priorité à la mise en place d'un meilleur système de services et soins de santé, à la santé communautaire</p>	<p>Pratiquer la médecine traditionnelle et la médecine occidentale</p> <p>Préparer des groupes de travail sur la santé</p> <p>Hygiène domestique</p> <p>Avoir plus de médicaments</p>
Autres recommandations		<p>Avoir des ressources humaines qualifiées dans la communauté</p> <p>Que l'étudiante envoie des photocopies de son mémoire en espagnol à la communauté afin qu'elle puisse le lire et en être informée</p> <p>Que l'étudiante continue à collaborer avec la communauté et les institutions de Sarayaku afin de résoudre le problème</p> <p>Que l'étudiante transmette dans son pays les problèmes rencontrés dans la communauté</p> <p>Équiper et documenter la bibliothèque de Sarayaku</p>	<p>Que l'étudiante envoie son mémoire à la bibliothèque de Sarayaku</p> <p>Que l'étudiante nous aide à faire la propagande contre les compagnies pétrolières</p> <p>Améliorer l'alimentation (diversification) en semant des produits intégrés et en développant l'élevage (poulailler, pisciculture), les produits seront utilisés à des fins d'autoconsommation et de commercialisation (économie familiale).</p>
Non	2/41 (4.9%)	2/33 (6.1%)	
Ne sais pas	8/41 (19.5%)	7/33 (21.2%)	1/8 (12.5%)

4.4.2 Autres recommandations

- 1) Évaluation d'impact environnemental
- 2) Évaluation d'impact sanitaire
- 3) Processus de consultation publique
- 4) Espaces de concertation
- 5) Mécanismes de participation pleine et effective
- 6) Processus de prise de décision

Un peu moins d'un tiers (29.3%) des répondants interrogés pensent que les six recommandations énumérées ci-dessus sont suffisantes pour améliorer la gestion environnementale et la gestion de la santé tandis que (46.3%) considèrent qu'elles ne le sont pas. Un quart (24.4%) des répondants déclarent ne pas savoir ou ne pas avoir d'opinion sur la question.

Les répondants insatisfaits ont apporté les recommandations supplémentaires suivantes :

- Le libre consentement préalable et éclairé est un précepte de base devant impérativement être intégré au cœur des considérations générales guidant les évaluation d'impact environnemental et les évaluations d'impact sanitaire ainsi que lors des processus de consultation publique, d'espaces de concertation, de mécanismes de participation pleine et effective et de processus de prise de décision.
- L'amélioration des procédures d'évaluation d'impact environnemental et d'évaluation d'impact sanitaire passe indéniablement par une meilleure technique de réglementation (dispositifs), une meilleure estimation de l'impact et d'évaluation des risques de même qu'une meilleure compréhension de l'ensemble des principes entourant l'évaluation d'impact.
- Le recours à l'Évaluation d'impact social ou socio-culturel est fortement recommandé afin de mesurer les conséquences de l'implantation d'un projet de développement pétrolier sur l'organisation sociale.
- La mise sur pied d'ateliers de sensibilisation sur l'éducation environnementale est un moyen puissant de conscientisation collective par le biais du monitoring environnemental.
- L'application des savoir-faire et des connaissances traditionnelles doit être renforcée dans le domaine de la santé une fois le diagnostic de la maladie établi.

- Un changement d'orientation des politiques et des politiques publiques du gouvernement de la République de l'Équateur est de mise pour assurer la protection de l'environnement et répondre aux impératifs de santé publique auxquels est actuellement confronté l'ensemble du pays.
- L'appui inconditionnel d'organisations nationales ou internationales oeuvrant aussi bien pour la protection et la défense de l'environnement que pour l'amélioration des conditions générales de santé de la population et la promotion de la santé publique est sans aucun doute un facteur de succès dans la performance en matière de gestion environnementale et de gestion de la santé.

Les six recommandations sont-elles suffisantes...?	Total	Hommes	Femmes
Oui	12/41 (29.3%)	11/33 (33.3%)	1/8 (12.5%)
Non, précisez	19/41 (46.3%)	13/33 (39.4%) Travail de conscientisation et de socialisation (ateliers) avec les communautés Atelier sur l'environnement afin de préserver les écosystèmes Monitoring environnemental Étude d'impact social (suspension des activités communautaires durant une période de trois mois lors de l'entrée de la CGC sur le territoire) Étude d'impact socio-culturel Que les politiques soient orientées vers la gestion et la conservation des ressources naturelles renouvelables Application des savoir-faire et des connaissances traditionnelles Appui d'organisations nationales et internationales pour un environnement sans pollution 2 personnes n'expliquent pas	6/8 (75%) Processus de consultation préalable Diagnostic de maladies Organiser des activités, s'acquitter de ses obligations et agir Mauvaise évaluation de l'impact sanitaire Améliorer la gestion de l'impact sanitaire Organiser des ateliers sur le recyclage de déchets toxiques et dangereux (boîte de conserve, pile, lessive, pesticides, etc...) Encourager l'évaluation d'impact environnemental et les mécanismes pour promouvoir la participation pleine et effective 1 personne n'explique pas
Ne sais pas	10/41 (24.4%)	9/33 (27.3%)	1/8 (12.5%)

Chapitre V : Interprétation des résultats

5.1 Examen des hypothèses

5.1.1 Hypothèses confirmées

H1 : Le risque de concentration d'HAP et/ou de COV dans l'eau est l'impact environnemental le plus appréhendé par la communauté Kichwa de Sarayaku localisée dans le bloc 23 durant les activités d'exploration et d'exploitation de la CGC.

Les résultats observés de l'hypothèse opérationnelle (H1) confirment le degré véritable d'appréhension des membres de la communauté de Sarayaku sur le risque de concentration d'HAP et/ou de COV dans l'eau durant les activités d'exploration et d'exploitation de la CGC. Les répondants interrogés perçoivent la contamination des cours d'eau comme étant le phénomène de pollution pétrolière ayant le plus d'effets négatifs sur l'environnement, ce qui explique le degré d'appréhension rencontré.

La concentration d'HAP et/ou de COV dans les cours d'eau de la paroisse de Sarayaku aurait des répercussions environnementales sans précédent : elle entraînerait une réaction en cascade sur l'ensemble des éléments de la biodiversité (éléments de la nature, faune, flore, esprits de la nature). Les répondants sont également conscients que l'environnement physique et l'environnement humain sont en constante interaction. L'eau est une ressource précieuse et vitale pour satisfaire leurs besoins quotidiens. La consommation d'eau contaminée menace en conséquence la santé et la vie de tous les êtres vivants. Les effets négatifs sur l'environnement induisent des effets négatifs sur l'être humain, la santé environnementale étant synonyme de santé publique.

Le degré d'appréhension du risque de concentration d'HAP et/ou de COV dans l'eau reflète la littérature prolifique sur la contamination des cours d'eau en relation avec l'exploitation pétrolière dans les provinces de l'Amazonie équatorienne (San Sebastián et Hurtig, 2004; San

Sebastián, Armstrong et Stephens, 2002; 2001; San Sebastián, Armstrong, Córdoba et Stephens, 2001; IESCMA, 2000; DIGEMA, 1989; CEPE, 1987 et CESR, 1994).

5.1.2 Hypothèses infirmées

H2 : Le risque de perte fœtale est l'impact sanitaire le plus appréhendé par les femmes Kichwa de Sarayaku localisées dans le bloc 23 durant les activités d'exploration et d'exploitation de la CGC.

H3 : Le risque d'incidence de cancer de l'estomac est l'impact sanitaire le plus appréhendé par les hommes Kichwa de Sarayaku localisés dans le bloc 23 durant les activités d'exploration et d'exploitation de la CGC.



H2 : Le risque d'incidence de cancer cervical est l'impact sanitaire le plus appréhendé par les femmes Kichwa de Sarayaku localisées dans le bloc 23 durant les activités d'exploration et d'exploitation de la CGC.

H3 : Le risque d'incidence de cancer de la peau est l'impact sanitaire le plus appréhendé par les hommes Kichwa de Sarayaku localisés dans le bloc 23 durant les activités d'exploration et d'exploitation de la CGC.

Les résultats observés infirment les hypothèses opérationnelles (H2) et (H3), mais vont tout de même dans le sens qu'il existe un impact négatif des activités pétrolières sur la santé des populations exposées.

Les résultats observés de l'hypothèse opérationnelle (H2) mettent en évidence le degré d'appréhension des femmes de contracter un cancer cervical. Les femmes interrogées sont très préoccupées par leur santé sexuelle et reproductive, le cancer cervical affectant l'appareil génital féminin (utérus, trompes de fallope, ovaires, vagin et vulves) et pouvant compromettre la reproduction.

Plusieurs variables modératrices telles le contexte socio-environnemental, le mode de vie et les particularités individuelles sont de plus susceptibles d'exercer une influence sur la fréquence, la distribution et l'évolution du cancer cervical.

Selon la recension des écrits concernant les effets de l'exploitation pétrolière sur la santé humaine le fait de coexister en zone d'exploitation pétrolière fait partie des cofacteurs environnementaux

les plus régulièrement identifiés pouvant affecter le risque de cancer cervical. Plusieurs études ont indiqué que les femmes exposées ont un risque supérieur aux femmes non exposées de contracter un cancer cervical bien qu'il n'existe aucune preuve scientifique confirmant cette hypothèse (Hurtig et San Sebastián, 2004; Hurtig et San Sebastián 2002; San Sebastián, Armstrong, Cordoba et Stephens, 2001 et IESCMA, 2000).

En ce qui a trait aux particularités individuelles, les femmes qui sont à la fois infectées par le virus de papillome humain (VPH)⁷⁷ et un autre agent sexuellement transmissible tel la Chlamydia trachomatis ou le virus de l'herpès simplex-2 (VHS-2) sont plus sujettes à développer un cancer cervical que les femmes qui ne sont pas co-infectées. Les femmes infectées par le virus d'immunodéficience humaine (VIH) sont en outre plus facilement infectées par des types de VPH à risque élevé et risquent de développer des lésions précancéreuses plus rapidement que les femmes séronégatives au VIH dans la même catégorie d'âges⁷⁸.

Un niveau socio-économique faible est considéré comme un facteur de risque pour de nombreux problèmes de santé, y compris pour le cancer cervical, plus particulièrement dans les régions à faibles ressources. Les femmes d'un niveau socio-économique faible ont souvent des revenus limités, un accès restreint aux services et soins de santé, une mauvaise alimentation (malnutrition), une connaissance limitée des problèmes de santé et des comportements préventifs. Tous ces facteurs peuvent les rendre plus vulnérables au cancer cervical que l'on peut facilement prévenir et guérir.

Les résultats observés de l'hypothèse opérationnelle (H3) infirmée semblent s'expliquer par le fait que les hommes indigènes sont quotidiennement confrontés aux risques d'une exposition non protégée aux produits pétroliers. Les pieds, les bras et les mains sont les parties du corps les plus exposées aux agressions extérieures. Le contact dermique (contact de la peau nue) avec des produits chimiques toxiques est relativement fréquent chez les hommes coexistant en zone d'exploitation pétrolière. La plupart des travailleurs indigènes de l'industrie pétrolière dans le

⁷⁷ Le VPH, une des infections sexuellement transmissibles les plus répandues, est considéré comme la cause principale mais non suffisante à elle seule du cancer cervical.

⁷⁸ Alliance for Cancer Cervical Prevention. *Prévention du cancer cervical, Aide-mémoire*, [En ligne], http://www.path.org/files/RH_risk_factors_fs_fr.pdf

Nord de l'Orient effectuent le plus souvent les diverses activités pétrolières sans aucune mesure de protection (bottes, combinaison, gants, masque, etc...), ce qui inquiète les hommes interrogés. Par ailleurs, le cancer de la peau est probablement l'un des cas de cancers manifestant les altérations les plus visibles sur la peau (démangeaisons, irritations, muqueuses, plaques, lésions ou ulcérations) bien qu'il ne soit pas si facilement détectable cliniquement, en opposition au cancer de l'estomac ne laissant apparaître aucune altération physique extérieure à tous les stades de développement de la maladie.

Les répondants interrogés (hommes, femmes) sont alarmés par la tendance à la hausse des facteurs de risque de cancer, du nombre de cas de morbidité et de mortalité par cancer en zone d'exploitation pétrolière. Le manque de ressources économiques constitue un frein dans la prévention et la lutte anticancéreuse, les soins palliatifs et les autres méthodes de traitement à tous ceux qui en ont besoin. De nombreux cas de cancer et de décès par cancer pourraient être évités grâce à la technique de diagnostic (dépistage) si elle était dispensée de façon plus précoce.

5.1.3 Hypothèses non considérées

Toutes les hypothèses ne pouvaient être considérées dans l'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* étant donné l'existence d'une multitude d'impacts en relation avec l'exploitation pétrolière, notamment les impacts sociaux, les impacts économiques et les impacts culturels. La réalisation d'une étude globale intégrant les études d'impacts environnemental, social, économique et culturel sous forme de processus unique serait idéalement le meilleur moyen de prévenir et de minimiser l'ensemble des impacts susceptibles d'être engendrés par un projet de développement pétrolier sur des terres et des territoires ancestraux occupés et utilisés par des communautés indigènes et des colons.

5.2 Réflexions

La terre, le territoire et les ressources naturelles revêtent une importance spéciale pour les peuples indigènes de l'Amazonie équatorienne. Nous invitons le gouvernement de la République de l'Équateur, les actionnaires de compagnies pétrolières internationales, les gestionnaires de projets de développement pétroliers et les autres parties prenantes à reconnaître préalablement et à garantir les droits territoriaux des peuples indigènes, c'est-à-dire leurs droits à posséder, contrôler et gérer leurs propres ressources.

Pour ce faire, nous encourageons fortement la réalisation d'évaluations d'impact environnemental et d'évaluations d'impact sanitaire en toute transparence avant l'implantation d'un projet de développement pétrolier sur des terres et des territoires ancestraux. Les parties prenantes doivent s'assurer que le libre consentement préalable et éclairé, correspondant aux différentes phases du déroulement de l'évaluation d'impact, a effectivement été obtenu de la part des représentants des organisations politiques indigènes. Ce consentement doit être intégré et respecté tout au long de la planification du projet. Toute modification apportée au projet de développement pétrolier initial doit faire l'objet d'un nouveau consentement des populations locales concernées.

5.2.1 Reconnaissance préalable des droits territoriaux

Le rapport final de la *Revue des Industries Extractives*, réalisé par le Groupe de la Banque mondiale (GBM), met l'accent sur l'importance des droits territoriaux garantis et effectifs pour les peuples indigènes et conclut que la non reconnaissance de ces droits « nuit aux efforts entrepris pour réduire la pauvreté des populations autochtones et pour atteindre un développement durable » et « [compromet] le potentiel de développement et de lutte contre la pauvreté émanant du secteur extractif » (Banque mondiale, 2003, p.48).

Par ailleurs, le rapport final souligne que les réformes structurelles et les codes législatifs qui accordent automatiquement des concessions pétrolières sur des terres et des territoires ancestraux sans avoir sollicité la participation et le libre consentement préalable et éclairé des populations indigènes ne font qu'exacerber le problème de la pauvreté (Banque mondiale, 2003).

5.2.2 Libre consentement préalable et informé : un permis social

Le droit des peuples indigènes au libre consentement préalable et éclairé est garanti dans divers instruments internationaux relatifs aux droits de l'homme tels la Convention sur la diversité biologique (CDB) et la Convention 169 de l'Organisation internationale du travail (OIT), et prend de plus en plus d'ampleur dans la jurisprudence des instances internationales de droits humains.

Le libre consentement préalable et éclairé est une procédure administrative permettant tant aux peuples autochtones concernés qu'aux promoteurs du projet d'exprimer toutes leurs inquiétudes et d'identifier des solutions aux problèmes avant que les peuples concernés ne décident d'accorder ou non leur consentement. Il peut être exigé à différentes étapes d'un projet, notamment, l'évaluation des options, l'évaluation de l'impact social, culturel et environnemental, la prospection, l'exploitation ou la fermeture (Mackay, 2004, p.15).

Le rapport final de la *Revue des Industries Extractives* conclut que le libre consentement préalable et éclairé doit être considéré comme le « principal déterminant de l'existence d'un permis social d'exploitation, ce qui en fait un outil essentiel dans la décision d'accorder un soutien à une opération » (Banque mondiale, 2003, p.24).

En ce qui concerne la nature du libre consentement préalable et éclairé, le rapport final affirme ce qui suit :

Le consentement libre, préalable et éclairé ne doit pas être considéré comme une exception, un simple vote « oui-non » ou un pouvoir de veto dont disposerait un individu ou un groupe, mais plutôt comme un processus par lequel les populations autochtones, les communautés locales, les gouvernements et les compagnies peuvent aboutir à des accords mutuels dans un forum qui donne aux communautés affectées assez de poids pour négocier les conditions dans lesquelles elles s'engagent et une conclusion claire pour la communauté. Les compagnies doivent proposer une offre assez intéressante pour les communautés hôtes pour que celles-ci acceptent sa réalisation, et négocier des accords sur les moyens de mettre en place le projet, et, par conséquent, de donner un « permis social » à la compagnie pour opérer (Banque mondiale, 2003, p.58).

Au même titre que les autres composantes de la population nationale, les peuples indigènes n'ont pas le droit d'opposer leur veto aux plans de développement qui pourraient concerner l'Etat nation, ce qui fait l'objet de revendications de la part des peuples indigènes à l'échelle internationale. Les représentants indigènes ont déclaré qu'en leur refusant le droit de veto cela permettrait aux gouvernements de n'agir que selon leur propre volonté (Bureau international du travail (BIT), 1996).

5.2.3 Évaluation d'impact intégrée

L'International Association for Impact Assessment (IAIA) définit l'évaluation d'impact environnemental en tant que « the process of identifying, predicting, evaluating and mitigating the biophysical, social, and other relevant effects of development proposals prior to major decisions being taken and commitments made » (International Association for Impact Assessment, 1999, p.2).

En parallèle, le Bureau régional de l'Europe de l'OMS établit la définition de l'Évaluation d'impact sanitaire suivante :

Health Impact Assessment is a combination of procedure, methods and tools by which a policy, program or project may be judged as to its potential effects on the health of a population, and the distribution of those effects within the population (European Centre for Health Policy, 1999, p.4).

Le Bureau précise :

The impact of health is included to some extent in models of environmental and social impact assessment. Synergy between different impact assessments may be attained and overlap or overburden with various impact assessments can be prevented by coordination and cooperation (European Centre for Health Policy, 1999, p.8).

Les deux définitions mettent en relief la complémentarité de l'évaluation d'impact environnemental et de l'évaluation d'impact sanitaire, chacune intégrant respectivement un volet sanitaire et un volet environnemental aux différentes phases du déroulement de l'évaluation. Une évaluation d'impact intégrée regrouperait l'évaluation d'impact environnemental (système de management environnemental) et l'évaluation d'impact sanitaire (système de surveillance épidémiologique) sous forme d'un processus d'évaluation unique.

Étapes d'une évaluation d'impact intégrée

- a) Étape préliminaire
 - i. Tri
 - ii. Étude de champ : inventaire des espèces, identification des espèces menacées ou à risques, identification des habitats, identification des aires ayant une importance économique, identification des paysages, identification des sites de la diversité biologique ayant une valeur religieuse/caractéristiques socio-démographiques de la population, déterminants socio-économiques de la santé, utilisation de la médecine traditionnelle
- b) Étape principale
 - i. Analyse et évaluation de l'impact
 - ii. Examen de mesures d'atténuation : abandon du projet, recherche de conceptions nouvelles permettant d'éviter les impacts, introduction de garde-fous dans la conception du projet d'aménagement ou prévision de formes d'indemnisation financières et ou non financières pour compenser les impacts négatifs
- c) Communication et prise de décision
 - i. Communication de l'étude d'impact
 - ii. Examen critique de l'étude d'impact
 - iii. Prise de décision
 - iv. Élaboration de plans de gestion et de contrôle : définition des rôles et des responsabilités, propositions de solutions alternatives et exigences et conditions en matière d'atténuation
- d) Contrôle et audit : Contrôle et audit écologique/épidémiologique

Source : Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (2004)

5.3 Recommandation finale : processus de consultation publique

La consultation est un processus par lequel un gouvernement consulte ses citoyens sur la politique ou les actions qu'il se propose de mener. On ne peut parler de consultation tant qu'aucune occasion ne sera donnée à ces derniers d'exprimer leur point de vue et d'agir sur la décision finale (BIT, 1996, p.V).

L'article 7/1 de la *Convention (n°169) relative aux peuples indigènes et tribaux*, ratifiée par le gouvernement de la République de l'Équateur le 18 mai 1998⁷⁹, recommande fermement qu'il y ait une véritable consultation au cours de laquelle les peuples intéressés puissent exercer leur droit de s'exprimer librement, grâce à la mise en œuvre de mécanismes de participation pleine et effective, et influencer la prise de décision à tous les niveaux du processus.

Le gouvernement équatorien doit donc s'assurer de mettre en place un environnement adéquat et les conditions favorables permettant aux peuples indigènes de contribuer significativement au PDP avant toute exploration et exploitation de ressources pétrolières à l'intérieur de leurs terres et territoires ancestraux.

Les peuples intéressés doivent avoir le droit de décider de leurs propres priorités en ce qui concerne le processus de développement, dans la mesure où celui-ci a une incidence sur leur vie, leurs croyances, leurs institutions et leur bien-être spirituel et les terres qu'ils occupent ou utilisent d'une autre manière, et d'exercer autant que possible un contrôle sur leur développement économique, social et culturel propre. En outre, lesdits peuples doivent participer à l'élaboration, à la mise en œuvre et à l'évaluation des plans et programmes de développement national et régional susceptibles de les toucher directement (Conférence internationale du travail, 1989, Article 7, alinéa 1).

Le gouvernement de la République de l'Équateur doit fournir des informations appropriées et complètes susceptibles d'être comprises dans leur intégralité par les peuples indigènes lors des processus de consultation publique. Les documents écrits doivent être soumis dans une langue parlée et comprise par les populations concernées, à défaut de l'être en langue indigène, afin d'éviter toute erreur d'interprétation.

Les consultations publiques doivent être menées avec les véritables représentants des organisations politiques indigènes en mesure de prendre la parole ou de décider au nom des communautés directement concernées et non avec quiconque prétendant représenter ces

⁷⁹ Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA). *Convenio 169 de la OIT*, [En ligne], http://www.coica.org/sp/ma_resoluciones/convenio169_ratificacion_sp.html

populations. Le gouvernement équatorien se trouve donc dans l'obligation d'identifier et de vérifier que les organisations avec lesquelles il négocie remplissent ces conditions avant d'engager un processus de consultation quelconque.

5.4 Apports et limites de l'étude

L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* génère un certain nombre de retombées sociales et scientifiques positives, mais soulève en même temps des limites relatives à la méthodologie qualitative.

5.4.1 Implications sociales

L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* a, dans une certaine mesure, permis de réactiver le processus de conscientisation collective sur les impacts environnementaux et sanitaires, ainsi que sur d'autres types d'impacts (politiques, économiques et culturels), susceptibles d'être engendrés par l'exploitation pétrolière.

Les observations et les conclusions tirées de l'étude pourront s'avérer d'une grande utilité pour les membres de la communauté Kichwa de Sarayaku qui porteront désormais un regard plus critique sur les impacts environnementaux et sanitaires qu'ils appréhendent réellement et sur la façon dont ils souhaitent les solutionner.

L'approche de la recherche-action, établissant le lien entre la recherche universitaire et la pratique sociale, permettrait de produire de nouvelles connaissances et d'apporter des mesures concrètes aux problèmes environnementaux et sanitaires en suscitant l'engagement de la communauté. Le processus de conscientisation collective serait davantage orienté vers l'action que vers le mental.

5.4.2 Implications scientifiques

Apports de la recherche

L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* a contribué à l'avancement de l'état des connaissances grâce aux éclaircissements apportés sur le phénomène étudié. La validité du construit et la validité interne de la recherche ont permis de mesurer adéquatement le degré d'appréhension des membres de la communauté Kichwa de Sarayaku sur les impacts environnementaux et sanitaires en relation avec l'exploitation pétrolière et de répondre à la

question de recherche spécifique. Les réflexions et la recommandation finale sont susceptibles d'améliorer la gestion de l'environnement et la gestion de la santé et permettent, notamment, d'envisager de nouvelles pistes de solutions à la problématique du conflit socio-environnemental.

Pistes de recherche

L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* ouvre la voie à divers horizons et à d'autres types de recherche. Des études subséquentes pourront éventuellement être menées pour valider et raffiner les résultats observés.

Des études comparatives pourront être réalisées auprès d'un autre échantillon de population présentant des caractéristiques socio-démographiques semblables. Une communauté indigène Kichwa ou d'une autre appartenance ethnique pourrait être considérée dans ce nouvel échantillon pourvu qu'elle s'oppose et résiste à toute forme d'exploitation pétrolière sur son territoire.

L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* pourra également faire l'objet d'études quantitatives dans le but d'accroître l'objectivité des observations et des conclusions de la recherche. Les données statistiques viseraient à vérifier l'appréhension des impacts environnementaux et sanitaires auprès d'un plus grand nombre de répondants. La recherche qualitative et la recherche quantitative sont deux approches qui se complètent parfaitement dans l'étude du phénomène étudié.

Des études seraient nécessaires afin de déterminer la relation existante entre la culture organisationnelle de l'entreprise (mode de gestion) et les impacts environnementaux et sanitaires. Les résultats de telles études aideraient à déterminer l'importance relative que les gestionnaires doivent accorder à la gestion de projets de développement pétroliers.

5.4.3 Limites de la stratégie de recherche

La généralisation des résultats de recherche et l'extériorité de l'observateur figurent parmi les critères scientifiques étant acquis plus aisément avec la méthodologie quantitative qu'avec la méthodologie qualitative, ce qui nous amène à nous poser la question suivante : Dans quelles

mesures les résultats observés peuvent-ils être extrapolés à l'ensemble des membres de la communauté Kichwa de Sarayaku ?

L'évaluation de l'appréhension des membres de la communauté Kichwa de Sarayaku sur les impacts environnementaux et sanitaires repose avant tout sur leur perception. Les résultats présentés n'ont pas la prétention d'être généralisables puisqu'ils sont basés sur l'opinion de la population. Les résultats de l'étude de cas s'inscrivent au niveau exploratoire et représentent plutôt un diagnostic de la situation particulière rencontrée au sein de la communauté Kichwa de Sarayaku ayant servi de milieu de recherche. Les conclusions majeures découlant des résultats observés ne peuvent, dans ce contexte, être généralisées. La quasi-unanimité des réponses renforce le besoin de mieux documenter l'opinion de la population et de mener d'autres recherches complémentaires.

L'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori* comporte certaines limites internes à la méthodologie qualitative cependant les interrogations entourant la validité externe ne remettent aucunement en doute la validité du construit, la validité interne et la fidélité des résultats.

Conclusion

Synthèse

Conformément à l'objectif principal de l'étude d'impact environnemental et sanitaire *a priori*, le degré d'appréhension des membres de la communauté Kichwa de Sarayaku, localisés dans le bloc d'exploitation pétrolière 23, sur les impacts environnementaux et sanitaires susceptibles d'être engendrés durant les activités d'exploration et d'exploitation de la CGC a été évalué.

La recension des écrits a identifié et répertorié les impacts environnementaux et sanitaires en relation avec l'exploitation pétrolière. Le bilan exhaustif des facteurs de dégradation environnementale et sanitaire a permis d'évaluer la portée des impacts imputables à l'exploitation pétrolière sur l'environnement physique et humain, voire même de maîtriser ces impacts.

Les membres de la communauté Kichwa de Sarayaku ont été interrogés sur la base d'un questionnaire semi-structuré pour mesurer leur degré d'appréhension sur les impacts environnementaux et sanitaires en relation avec l'exploitation pétrolière. Les motifs de leur appréhension sur les impacts, cumulés au désastre écologique et sanitaire (1972-1993), permettent d'expliquer leur résistance à toute forme d'exploitation pétrolière sur leur territoire.

Bien que les résultats de l'étude de cas ne soient pas généralisables, ils ont confirmé que le risque de concentration d'HAP et/ou de COV dans l'eau est l'impact environnemental le plus appréhendé par l'ensemble des répondants interrogés (H1) compte tenu de ses effets significatifs sur les éléments de la biodiversité et du caractère vital de l'eau. Par contre, les risques d'incidence de cancer cervical et de cancer de la peau se sont respectivement avérés être les deux impacts sanitaires les plus appréhendés par les femmes et les hommes interrogés et infirment par conséquent les hypothèses de départ (H2 et H3). Selon l'interprétation des résultats, le degré d'appréhension rencontré sur les impacts sanitaires s'explique par la réelle préoccupation des femmes pour leur santé sexuelle et reproductive et l'inquiétude des hommes du contact dermique avec les produits pétroliers.

Les pistes de réflexion envisagées invitent les parties prenantes à la reconnaissance préalable des droits territoriaux, au respect du libre consentement préalable et éclairé et au recours à une évaluation d'impact intégrée. La recommandation finale fait ressortir l'importance de tenir des séances de consultation publique afin d'assurer un niveau élevé de protection de l'environnement et de la santé humaine.

Perspectives

L'analyse de la crise environnementale et sociale a amplement démontré que le modèle de développement économique basé sur l'extraction des ressources naturelles non renouvelables, prôné par le gouvernement de la République de l'Équateur, est un modèle qui comporte certaines limites d'ordre structurel (manque de durabilité) et d'ordre institutionnel (absence d'organe juridique indépendant).

La redéfinition d'un modèle de développement économique axé sur le développement durable figure parmi les solutions à la crise environnementale et sociale. Ce nouveau modèle, intégrant les variables écologique et sociale, assurerait la prévention de la pollution, la protection de l'environnement et la préservation de la santé humaine, ce qui favoriserait sans aucun doute la croissance durable. Par ailleurs, la création d'un organe juridique indépendant palierait la faiblesse institutionnelle constituant non seulement une entrave à la régulation des sources de pollution relatives aux activités pétrolières, mais également un frein à la protection de l'environnement.

À l'aune du plan gouvernemental *Équateur : Ouverture 2000*, le plus grand défi consiste à ce que les peuples indigènes de l'Amazonie équatorienne développent des alternatives économiques respectant leurs particularités environnementales et socio-culturelles en sollicitant l'engagement politique des décideurs à l'échelle nationale, régionale et internationale.

A través de estas iniciativas colectivas de exigibilidad de derechos se demanda la formulación de un proyecto económico humanista, sustentable, y una nueva arquitectura política intrínsecamente participativa, que intensifique y dote de sentido a la democracia, colocando en el centro de sus preocupaciones a la persona humana y su entorno natural, al amparo de una cultura y valores civilizatorios que tengan en el respeto, protección y goce de los derechos humanos el sustento ético y político primordial⁸⁰.

⁸⁰ [Traduction] Au travers ces initiatives collectives d'exigibilité des droits, la formulation d'un projet économique humaniste, durable, et une nouvelle architecture politique intrinsèquement participative, qui renforce et donne un sens à la démocratie, reconsidérant la personne humaine et son environnement naturel au centre de ses

Annexes

Annexe 1 : Cartes de la République de l'Équateur

Carte des provinces

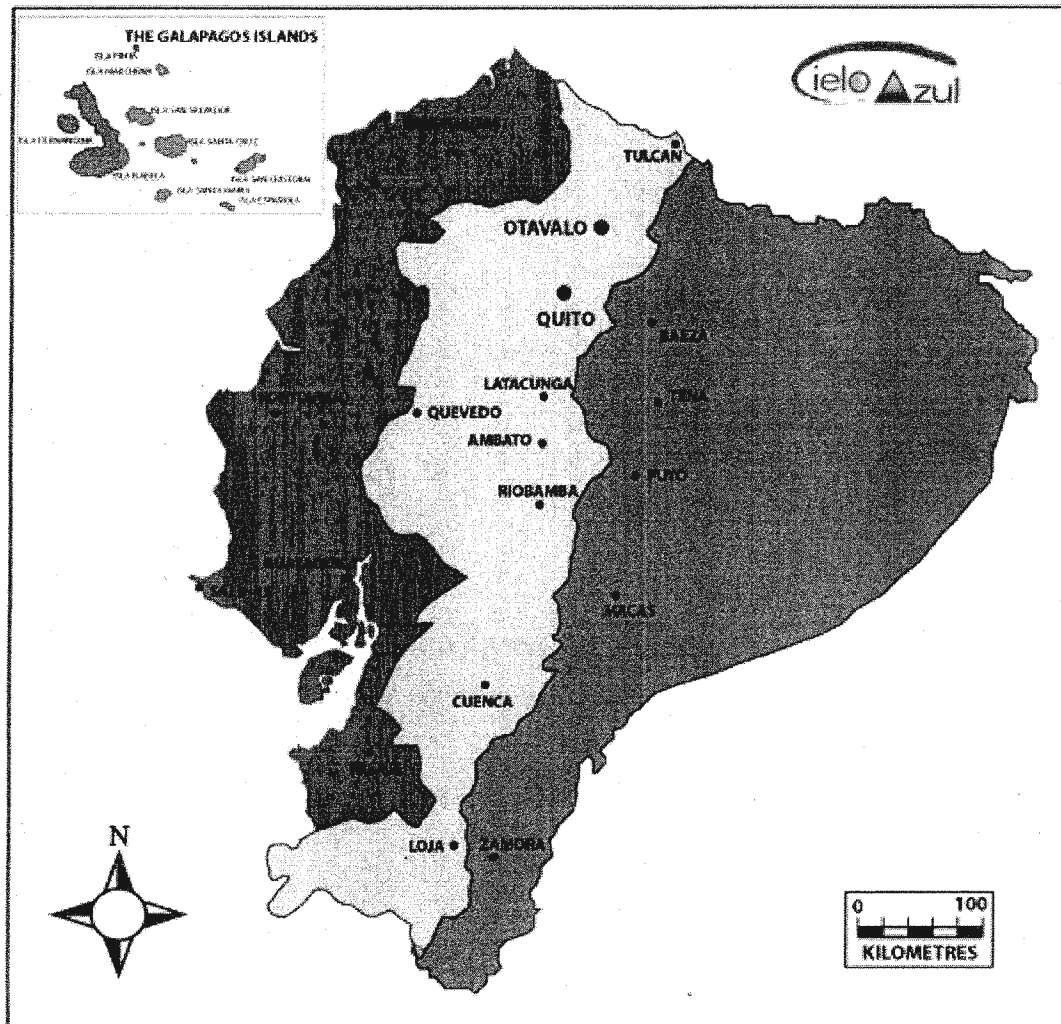


Source : http://www.satnet.net/frame_canal.php?cuerpo=html/canales/viajesyturismo/viajesyturismo.php

préoccupations, protégeant sa culture et ses valeurs civilisatrices sont exigées et [nécessitent] un soutien éthique et politique primordial afin d'assurer la protection et la jouissance des droits humains.

La référence est incomplète. Plataforma Interamericana de Derechos Humanos Democracia y Desarrollo (PIDHDD), *Desafíos para la exigibilidad de los derechos económicos, sociales y culturales*. Lima : Centro de Estudios Democráticos de América Latina (CEDAL).

Carte des quatre régions géographiques (Îles Galápagos, Costa, Sierra, Oriente)



Source : <http://www.cieloazul.ch/seiten%20deutsch/ecuador2.html>

Annexe 2 : Activités pétrolières du premier semestre 2004

Perforation

43 puits de développement ont été forés. Petroecuador, par l'intermédiaire de Petroproducción, a foré 7 puits, ce qui représente 16.3% de l'activité. Les compagnies privées ont foré 36 puits dont 20 par Occidental et 6 par Repsol – Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF).

Production de pétrole brut

Pour l'année 2004, la production de pétrole brut est de 94 622 686 barils. Elle est en hausse de 39.68% comparé à celle enregistrée durant le premier semestre de 2003 (67 744 084 barils). La production moyenne est de 519 905 barils par jour.

Les champs pétroliers Shushufindi, Sacha, Villano, Eden Yuturi, Dorine, Ginta, Complejo Indillana, Yuralpa, Palo Azul et Fanny 18-B constituent le plus grand apport à la production de pétrole brut : 62.57%. Les autres champs pétroliers participent à 37.43% de la production totale.

Transport de pétrole brut

Le volume total net de pétrole brut transporté par oléoducs est de 88 586 682 barils : 56 083 844 barils ont transité par le SOTE (63.31%) et 32 502 838 barils par l'OCP (36.69%).

Commercialisation de pétrole brut

90 913 066 barils ont été commercialisés durant le premier semestre de 2004, ce qui représente une hausse de 41.31% comparé à ceux commercialisés durant le premier semestre de 2003 se chiffrant au nombre de 67 744 084 barils. 28 925 662 barils de ce volume sont destinés au marché domestique. La distribution du pétrole brut sur le marché domestique est de : 18 724 814 barils pour la Raffinerie Esmeraldas (64.74%), 7 107 946 barils pour la Raffinerie Libertad (24.57%) et 2 922 250 barils pour la Raffinerie Amazonas (10.10%) et 170 652 barils (0.59%) pour la Raffinerie Lago Agrio.

Les exportations de pétrole brut, durant le premier semestre de 2004, présentent une augmentation de 64.21% comparé à celle du premier semestre de 2003. Elles sont passées de 38 485 207 barils à 63 195 172. Les exportations se classent en tant que : Ventes Directes sur le marché international, 51 263 175 barils (81.12%), et Royalties, 11 932 537 barils (18.88%).

Industrialisation de pétrole brut

28 925 019 barils de pétrole brut ont été raffinés, ce qui a permis d'obtenir 27 540 804 barils de dérivés du pétrole. Les raffineries ont apporté à la production les pourcentages suivants: Esmeraldas (65.73%), Libertad (24.01.10%), Amazonas (8..61%), Shushufindi (1.43%) et Lago Agrio (0.21%).

Commercialisation de produits dérivés du pétrole

L'offre de produits dérivés du pétrole a été de 35 127 608 barils parmi lesquels 27 540 804 barils (78.40%) proviennent de la raffinerie. La balance de 7 586 804 barils (21.60%) correspond aux produits importés. 22 902 624 barils ont été consommés sur le marché domestique.

La commercialisation de gaz de pétrole liquéfiés est de 4 446 482 barils et la participation des entreprises se distribue de la façon suivante : Duragas (35.97%), Agip Oil (35.83%), Congas (17.48%) et les autres entreprises (10.72%).

6 422 168 barils dérivés du pétrole ont été vendus sur le marché domestique, ce qui montre une augmentation de 17.68% comparé à ceux commercialisés durant le premier semestre de 2003 dont le volume était de 5 457 433 barils.

Annexe 3 : Declaración del pueblo Kichwa de Sarayaku sobre la explotación petrolera en sus territorios

(Déclaration du peuple Kichwa de Sarayaku sur l'exploitation pétrolière sur son territoire)

1. Nos oponemos rotundamente a la explotación petrolera porque atenta contra la base fundamental de nuestro presente y futuro económico, cultural, cognitivo, alimentario, ecológico y espiritual que es el TERRITORIO; socavando al mismo tiempo nuestro equilibrio social.
2. Exigimos respeto de nuestro derecho a decidir nuestro futuro en libertad, a promover nuestros propios procesos de consolidación económica, social, política, cultural, científica y técnica, basados en nuestra visión del mundo y nuestros valores.
3. Como garantía para el cumplimiento de lo anterior Demandamos la vigencia de la Circunscripción Territorial Kichwa de Sarayaku y el reconocimiento de la AUTONOMÍA, como estatus político-administrativo que nos permitirá avanzar como pueblo.
4. Las empresas CGC, Chevron - Texaco y DAYMI SERVICES S.A, se hallan provocando la desarticulación de las bases fundamentales de la sociedad y cultura del pueblo Kichwa de Sarayaku. Por lo tanto acusamos tales empresas y al Estado ecuatoriano de aplicar un PLAN DE ETNOCIDIO CULTURAL a través de la política de explotación petrolera.
5. Desconocemos todo acuerdo realizado fraudulentamente entre las empresas petroleras y personas no facultadas por la Asamblea del Pueblo de Sarayaku.
6. Ejerceremos nuestras normas y códigos de conducta contra personas y familias que comprometan los derechos, la integridad y la propiedad colectiva ancestral del territorio.
7. Exigimos indemnización por daños y perjuicios por los conflictos, por el desequilibrio de nuestra vida, por las calumnias, por todo el tiempo perdido y por el impacto psicológico, a la CGC, Chevron-Texaco, Daymi Services SA, y al Estado Ecuatoriano; ya que son responsables de la gran inseguridad que afrontamos los habitantes del Territorio Kichwa de Sarayaku.
8. Demandamos respeto y vigencia de los derechos colectivos constitucionales.
9. Exigimos el retiro inmediato de la CGC, Chevron-Texaco y Daymi Services SA. de nuestro territorio y de sus actividades del denominado bloque 23 de la Amazonía Ecuatoriana.
10. Desmentimos toda versión sobre supuesto apoyo económico que las empresas manifiestan haber otorgado a Sarayaku.
11. No permitiremos el inicio de las actividades de la fase sísmica en nuestros territorios, y responsabilizamos a las empresas y al Estado de los hechos lamentables que puedan ocurrir.
12. Seguiremos manteniendo nuestra posición firme en busca de la verdad; de la transparencia y justicia, haremos respetar nuestros derechos vigentes a nivel nacional e internacional, si es posible con nuestras vidas.
13. Planteamos a la Organización Internacional del Trabajo, a la Corte inter- americana de los Derechos Humanos, a la Oficina del Alto Comisionado de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas, el inicio de una investigación a fin de establecer las responsabilidades de las Empresas y el Estado por todos los actos señalados en este documento.
14. Autorizamos para que a través de la OPIP se inicien las acciones legales de amparo constitucional contra la CGC correspondientes por la defensa de nuestros derechos colectivos declarados en la constitución de la república, en el convenio 169 OIT y demás leyes nacionales y tratados internacionales.
15. Consideramos que todos los pueblos del mundo contribuyen a la diversidad y la riqueza de las culturas que constituyen el patrimonio común de la humanidad. Nosotros los Kichwas de Sarayaku, continuaremos defendiendo por todos los medios nuestro hábitat, la biodiversidad, los recursos naturales, la naturaleza, y nuestro derecho a ser y vivir como un Pueblo, con derechos anteriores al Estado.

Sarayaku, agosto 25 de 2002

Annexe 4 : Questionnaire/Cuestionario

Questionnaire

A) Caractéristiques du répondant

Quel est votre groupe d'âge ?

- ☐ 17-20 ans
- ☐ 21-24 ans
- ☐ 25-29 ans
- ☐ 30-35 ans
- ☐ 36-40 ans
- ☐ 41-45 ans
- ☐ 46-50 ans
- ☐ 51-55 ans
- ☐ 56-60 ans
- ☐ 61-65 ans

À quel groupe ethnique vous identifiez vous ?

- ☐ Métis
- ☐ Noir
- ☐ Indigène

Quel est votre niveau d'éducation ?

- ☐ Aucun
- ☐ Centre d'alphabétisation
- ☐ Primaire
- ☐ Secondaire
- ☐ Collégial
- ☐ Universitaire 1^{er} cycle
- ☐ Universitaire 2^{ième} cycle et plus

Quelle est votre principale occupation ?

- ☐ Aux études
- ☐ En emploi, spécifiez le type d'emploi
- ☐ Études et emploi, spécifiez le type d'emploi
- ☐ Au chômage
- ☐ Au foyer
- ☐ Autres, spécifiez

B) Environnement

Quel est, selon vous, l'impact environnemental (en relation avec l'exploitation pétrolière) le plus appréhendé par l'ensemble des membres de votre communauté ?

- ☐ Bruit lié aux activités pétrolières
- ☐ Odeur de pétrole et gaz
- ☐ Concentration de contaminants (pétrole, gaz, etc...) dans l'eau
- ☐ Concentration de contaminants (pétrole, gaz, etc...) dans le sol
- ☐ Concentration de contaminants (pétrole, gaz, etc...) dans l'air
- ☐ Concentration de contaminants (dioxines, furanes, etc...) dans les espèces animales
- ☐ Concentration de contaminants (dioxines, furanes, etc...) dans les espèces végétales

Expliquez les raisons qui ont motivé le choix de l'impact environnemental retenu.

.....

.....

.....

.....

C) Santé

Si vous êtes une femme, quel est l'impact sanitaire (en relation avec l'exploitation pétrolière) que vous appréhendez le plus ?

- ☐ Perte fœtale (avortement spontané ou avortement prématuré)
- ☐ Mortalité infantile
- ☐ Mortalité maternelle
- ☐ Cancer cervical (cancer du col de l'utérus)
- ☐ Cancer lymphatique (ganglions dans le cou, aisselles, aine, etc...)
- ☐ Autres, spécifiez

Si vous êtes un homme, quel est l'impact sanitaire (en relation avec l'exploitation pétrolière) que vous appréhendez le plus ?

- ☐ Cancer de l'estomac
- ☐ Cancer de la peau
- ☐ Cancer du rein
- ☐ Cancer des tissus mous (cancer des os)
- ☐ Autres, spécifiez

Expliquez les raisons qui ont motivé le choix de l'impact sanitaire retenu.

.....

.....

.....

.....

Avez-vous fréquemment rencontré l'un des problèmes de santé suivants ?

- ☐ Problèmes généraux de santé (fièvre, maux de tête, rougeur oculaire, maux d'oreille, fatigue, miction fréquente et étourdissements)
- ☐ Problèmes respiratoires (démangeaison du nez, toux et bronchite)
- ☐ Problèmes digestifs (maux de gorge, nausée/vomissement, diarrhée, gastrite et douleur d'estomac)
- ☐ Problèmes de peau (rougeur de la peau, pyodermite et champignons)
- ☐ Problèmes musculaires (douleur corporelle, douleur dans les articulations, courbatures et crampes)
- ☐ Stress (anxiété et troubles du sommeil)
- ☐ Aucun
- ☐ Autres, spécifiez

Les membres de votre communauté ont-ils accès aux services et soins de santé ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

D) Recommandations

Avez-vous des recommandations à formuler qui seraient susceptibles d'améliorer la gestion de l'environnement et la gestion de la santé ?

- ☐ Oui, spécifiez
.....
.....
.....
.....
- ☐ Non
- ☐ Ne sais pas

Pensez vous que les six recommandations suivantes sont suffisantes pour améliorer la gestion de l'environnement et la gestion de la santé ?

- 7) Évaluation d'impact environnemental
- 8) Évaluation d'impact sanitaire
- 9) Processus de consultation publique
- 10) Espaces de concertation
- 11) Mécanismes de participation pleine et effective
- 12) Processus de prise de décision

- ☐ Oui
- ☐ Non, spécifiez

.....
.....
.....
.....

- ☐ Ne sais pas

Cuestionario

A) Características del participante

¿ A qué grupo de edad pertenece ?

- ☐ 17-20 años
- ☐ 21-24 años
- ☐ 25-29 años
- ☐ 30-35 años
- ☐ 36-40 años
- ☐ 41-45 años
- ☐ 46-50 años
- ☐ 51-55 años
- ☐ 56-60 años
- ☐ 61-65 años

¿ Con qué grupo étnico se identifica ?

- ☐ Mestizo
- ☐ Negro
- ☐ Indígena

¿Cuál es su nivel de instrucción ?

- ☐ Ninguno
- ☐ Centro de alfabetización
- ☐ Primaria
- ☐ Secundaria
- ☐ Post Bachillerato
- ☐ Superior
- ☐ Postgrado

¿Cuál es su principal ocupación ?

- ☐ Estudios
- ☐ Empleo, especificar el tipo de empleo.....
- ☐ Estudios y empleo, especificar el tipo de empleo
- ☐ Desempleo
- ☐ Ama de casa
- ☐ Otra, especificar

B) Medio ambiente

¿Cuál es el impacto ambiental (relacionado con la explotación petrolera) más temido por los miembros de su comunidad ?

- ☐ Ruido causado por las actividades petroleras
- ☐ Olor a petróleo y gas
- ☐ Concentración de contaminantes (petróleo, gas, etc...) en las aguas
- ☐ Concentración de contaminantes (petróleo, gas, etc...) en el suelo
- ☐ Concentración de contaminantes (petróleo, gas, etc...) en el aire
- ☐ Concentración de contaminantes (dioxinas, furanos, etc...) en las especies animales
- ☐ Concentración de contaminantes (dioxinas, furanos, etc...) en las especies vegetales

Comente sobre las razones específicas que justifiquen el impacto ambiental escogido.

.....

.....

.....

.....

C) Salud

¿ Si es mujer, qué es lo que usted más teme acerca de los impactos sanitarios (relacionados con la explotación petrolera) ?

- ☐ Pérdida fetal (aborto espontáneo, parto prematuro)
- ☐ Mortalidad infantil
- ☐ Mortalidad materna
- ☐ Cáncer cervical (cáncer del cuello del útero)
- ☐ Cáncer linfático (ganglios del cuello, de la axila, de la ingle)
- ☐ Otro, especificar

¿ Si es hombre, qué es lo que usted más teme acerca de los impactos sanitarios (relacionados con la explotación petrolera) ?

- ☐ Cáncer de estómago
- ☐ Cáncer de piel
- ☐ Cáncer de riñón
- ☐ Cáncer tejidos blandos (cáncer de huesos)
- ☐ Otro, especificar

Comente sobre las razones específicas que justifiquen el impacto sanitario escogido.

.....

.....

.....

.....

¿ Ha tenido frecuentemente alguno de los siguientes problemas de salud ?

- ☐ Síntomas generales (fiebre, dolor de cabeza, ojos rojos, dolor de oído, cansancio, orina con frecuencia, mareos)
- ☐ Problemas respiratorios (comezón en la nariz, tos, bronquitis)
- ☐ Problemas digestivos (dolor de garganta, náusea/vómito, diarrea, gastritis, dolor de estómago)
- ☐ Problemas de la piel (piel roja, piodermatitis, hongos)
- ☐ Problemas musculares (dolor de cuerpo, dolor de las articulaciones, calambres)
- ☐ Problemas nerviosos (nervios, problemas para dormir, ansiedad)
- ☐ Ninguno
- ☐ Otro, especificar

¿ Tienen acceso los miembros de su comunidad a los servicios de atención de salud ?

- ☐ Sí
- ☐ No

D) Recomendaciones

¿ Desea formular recomendaciones o propuestas sobre cómo mejorar la gestión ambiental y la gestión de la salud ?

- ☐ Sí, especificar
.....
.....
.....
- ☐ No
- ☐ No sabe

¿ Opina usted que las siete recomendaciones siguientes son suficientes para mejorar la gestión ambiental y la gestión de la salud ?

- 1) Evaluación del impacto ambiental
- 2) Evaluación del impacto sanitario
- 3) Procesos de consulta pública
- 4) Espacios de concertación
- 5) Mecanismos para promover la participación plena y efectiva
- 6) Procesos de toma de decisión

- ☐ Sí
- ☐ No, especificar
.....
.....
.....
- ☐ No sabe

Annexe 5 : Formulario de consentimiento (Formulaire de consentement)

Se le está pidiendo que participe en un estudio de investigación.

Antes de que usted acceda a participar, el investigador tiene que informarle de :

1) El propósito

Identificar los impactos ambientales y sanitarios relacionados a las actividades petroleras (exploración i explotación) de la Compañía General de Combustibles (CGC) que son temidos por los miembros (mujeres y hombres) de la comunidad Kichwa de Sarayaku ubicada en el bloque 23.

2) El procedimiento (diseño de investigación)

El entrevistado mediante el cuestionario tiene como finalidad de :

- a) Recopilar datos para medir la aprensión (percepción) de los miembros de su comunidad sobre los impactos ambientales y sanitarios de una exposición prolongada a la contaminación petrolera;
- b) Formular recomendaciones sobre cómo mejorar la gestión ambiental y la gestión de la salud ambiental.

3) La duración del estudio (2 meses)

4) Las ventajas de la investigación

- a) Hacer que los miembros de su comunidad sean concientes de sus derechos y libertades fundamentales (proceso de concientización);
- b) Generar nuevos conocimientos al investigador y a los grupos involucrados;
- c) Efectuar un buen diagnóstico para permitir el mejor empleo de los recursos disponibles en base al análisis crítico de las necesidades y opciones de cambio.

5) El carácter confidencial de la información

Su participación en el estudio es voluntaria y no se la sancionará si rehúsa participar o si decide discontinuar su participación.

Al firmar este documento da por entendido y reconoce que el estudio de investigación, incluyendo la información enumerada en este documento, se le ha descrito verbalmente y que usted voluntariamente accede a participar.

Firma del participante

Fecha

Bibliographie

Académie de Besançon (Page consultée le 5 décembre 2005). « Historique des conférences internationales et protocoles liés au développement durable ». *Site de l'Académie de Besançon*, [En ligne], <http://www.ac-besancon.fr/siteaca/internet/apercu.php3?IdPage=3781>

Site de l'Acción Ecológica (Page consultée le 30 septembre 2005), [En ligne], <http://www.accionecologica.org/webac/index.php>

Alliance for Cancer Cervical Prevention (Page consultée le 29 avril 2006). « Prévention du cancer cervical. Aide-mémoire ». *Site de l'Alliance for Cancer Cervical Prevention*, [En ligne], http://www.path.org/files/RH_risk_factors_fs_fr.pdf

Site d'Amazon Watch (Page consultée le 30 septembre 2005), [En ligne], <http://www.amazonwatch.org/>

Amazon Watch (Page consultée le 30 septembre 2005). « Burlington's Oil Projects vs. Indigenous Communities and Rainforest Protection. Block 23, The Ecuadorian Amazon and the Community of Sarayacu ». *Site d'Amazon Watch*, [En ligne], http://www.amazonwatch.org/amazon/EC/burling/index.php?page_number=3

L'aménagement linguistique dans le monde (Page consultée le 27 mars 2006). « Équateur ». *Site de L'aménagement linguistique dans le monde*, [En ligne], <http://www.tlfg.ulaval.ca/axl/amsudant/equateur.htm>

Amnesty International (Page consultée le 27 mars 2006). « Équateur, menaces de mort/craintes pour la sécurité ». *Site d'Amnesty International*, [En ligne], <http://t2web.amnesty.r3h.net/library/index/FRAAMR280052003?open&of=FRA-ECU>

Arnold, S.H. « Sustainable Development: A solution to the development puzzle ? ». *Development*, 1989, (2/3), pp.99-105.

Banque mondiale. 2003. *Extracting Sustainable Advantage ? A review of how sustainability issues have been dealt with in recent IFC & MIGA extractive industries projects*. Final Report. Washington DC : Banque mondiale.

Barthélemy, Françoise. « Les routes contestées du pétrole équatorien », *Le Monde diplomatique*, (janvier 2003), pp.24-25.

Barton H. *Conflicting perceptions of neighbourhood*. In *Sustainable Communities*, Barton H (ed.). London : Earthscan, 2000, pp.3-18.

Blondel, B.; Kaminski, M. et Bréart, G. *Épidémiologie : méthodes et pratique*. Paris : Flammarion et Cie, Collection statistique en biologie et en médecine, 1994, 312 p.

- Bourg, Dominique; Godard, Olivier et Hourcade, Jean-Charles. « Charte de l'environnement : enjeux et controverses ». *Futuribles*, mai 2004, no.297, pp.59-72.
- Bureau international du travail (BIT). 1996. *Peuples Indigènes et Tribaux : Un guide pour la Convention de l'OIT No 169*. Genève : BIT.
- Burton H. « Assessing health impacts of the Chad-Cameroon petroleum development and pipeline project: challenges and a way forward ». *Environmental Impact Assessment Review*, 2005, vol.25, pp.63-93.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (CNUCED). 2001. *Análisis de las Políticas de Inversión Ecuador*. Nueva York y Ginebra : Naciones Unidas.
- Campbell, D; Cox, D; Crum, J; Foster, K et al. « Initial effects of the grounding of the tanker BRAÉR on health in Shetland ». *BMJ*, 1993, 307, pp.1517-23.
- Canter, W Larry et Kamath, J. « Questionnaire Checklist for Cumulative Impacts ». *Environmental Impact Assessment Review*, 1995, vol.15, pp.311-339.
- Center for Economic and Social Rights (CESR). *Rights Violations in the Ecuadorian Amazon. The Human Consequences of Oil Development*. New York : CESR, March 1994, pp.1-56.
- Centro de Derechos Económicos y Sociales (CDES). *Sarayaku : El Pueblo de Cenit. Identidad y Construcción Étnica*. Quito : CDES, 2005, 117 p.
- Comité Chrétien sur les Droits Humains en Amérique Latine (CCDHAL) (Page consultée le 1^{er} avril 2006). « Conflits socio-environnementaux et autodétermination ». *Site du CCDHAL*, [En ligne], http://www.ccdhal.org/rubrique.php3?id_rubrique=8
- Site de la Compañía General de Combustibles (CGC)* (Page consultée le 15 octobre 2005), [En ligne], <http://www.cgc.com.ar>
- Site de la Confederación de Nacionalidades Indígenas del Ecuador (CONAIE)* (Page consultée le 15 octobre 2005), [En ligne], <http://www.conaie.org>
- Confederación de Nacionalidades Indígenas de la Amazonía Ecuatoriana (CONFENIAE) (Page consultée le 18 mars 2006). « Territorios ». *Site d'EcuaneX*, [En ligne], <http://www.ecuanex.net.ec/confeniae/territorios/territorios.htm>
- Consejo de Kurakas de Sarayaku (Page consultée le 16 avril 2006). « Situación actual de la Comunidad Indígena de Sarayaku frente a la Compañía General de Combustibles (CGC), subsidiaria de la Texaco Chevron ». *Site d'Infodesarrollo*, [En ligne], <http://www.infodesarrollo.org/archivos/8bd375c5f2e7fb4a40fe83f6f63d8c8d/sarayacu.doc>
- Coordinadora de las Organizaciones Indígenas de la Cuenca Amazónica (COICA) (Page consultée le 29 avril 2006). « Convenio 169 de la OIT ». *Site de la COICA*, [En ligne], http://www.coica.org/sp/ma_resoluciones/convenio169_ratificacion_sp.html

- Corporación Estatal Petrolera Ecuatoriana (CEPE). 1987. *Análisis de la contaminación ambiental en los campos petroleros Libertador y Bermejo*. Quito : CEPE.
- Dirección General de Medio Ambiente. 1989. *Estudio de impacto ambiental 42*. Quito : Dirección General de Medio Ambiente.
- Dirección Regional de Pesquería de Loreto. 2000. *Monitoreo del impacto post-derrame de petróleo sobre los recursos hidrobiológicos entre san José de Saramuro y Nauta, Río Marañon*. Iquitos, Perú : Dirección Regional de Pesquería de Loreto.
- du Plessis C. *Cities and sustainability : sustaining our cultural heritage*. In *Cities and Sustainability : Sustaining Our Cultural Heritage*, Conference Proceedings, Brandon P, Lombardi P, Perera S (eds). Kandalama : Sri Lanka, 2000, pp.???
- Environnement Canada (Page consultée le 8 janvier 2006). « Les sources et les puits de gaz à effet de serre ». *Site d'Environnement Canada*, [En ligne], http://www.ec.gc.ca/pdb/ghg/about/faq_f.cfm#industrie
- Epstein, Paul.R et Selber, Jesse. *Oil a Life Cycle Analysis of its Health and Environmental Impacts*. Boston : The Center for Health and the Global Environment, Harvard Medical School, 2002, pp.1-62.
- Estes, Richard J. « Toward Sustainable Development : From Theory to Praxis ». *Social Development Issues*, 1993, vol.13, no.3, pp.1-29.
- European Centre for Health Policy, World Health Organization (WHO) Regional Office for Europe. 1999. *Göteborg Consensus Paper. Health Impact Assessment : main concepts and suggested approach*. Brussels : WHO.
- Fabra, A. *Indigenous peoples, environment degradation and human rights : a case study*. In : Boyle, Añ Anderson, M, eds. *Human rights approaches to environmental protection*. Oxford : Claredon Press, 1998, pp. 245-64.
- Fergus Mackay. *Le droit des peuples autochtones au libre consentement préalable et éclairée et la Revue des industries extractives de la Banque mondiale*. Royaume-Uni : Forest Peoples Programme, 2004, pp.1-48.
- Fortin, Marie-Fabienne; Prud'homme Brisson, Diane et Coutu-Wakulczyk, Ginette. *Le processus de recherche : de la conception à la réalisation*. Chapitre 9 : Notions d'éthique en recherche. Québec : Éd. Décarie, 1996, pp.113-129.
- Frente de Defensa de la Amazonía (Page consultée le 4 novembre 2005). « Lawsuit for alleged damages filed to before the president of the Superior Court of Nueva Loja in Lago Agrio, province of Sucumbios; on May 7, 2003, by 48 inhabitants of the Orellana and the Sucumbios province ». *Site du Frente de Defensa de la Amazonía*, [En ligne], http://www.chevrontoxico.com/downloads/Complaint_Ecuador_English.pdf

- (Page consultée le 24 septembre 2005). « Sitios Recomendados ». *Site du Frente de Defensa de la Amazonía*, [En ligne], <http://texacotoxico.com/modules/xoopspartners/>
- Giddings, Bob; Hopwood, Bill et O'Brien, Geoff. « Environment, Economy and Society : Fitting them together into Sustainable Development ». *Sustainable Development*, printemps 2002, vol.10, no.4, pp.187-196.
- Gobierno de la República del Ecuador. 1998. *Constitución política de la República del Ecuador*. Quito : Gobierno de la República del Ecuador.
- Groupe Coopérateur Multidisciplinaire en Oncologie (GERCOR) (Page consultée le 15 décembre 2005). « Les types de cancer ». *Site du GERCOR*, [En ligne], http://www.canceronet.com/public/types_cancer/types_cancer.asp
- Hardi, P et Zdan, T. *Assessing Sustainable Development : Principles in practice*. Winnipeg : International Institute for Sustainable Development (IISD), 1997, pp.???
- Harris, Jonathan M. *Basic Principles for Sustainable Development*. Medford : Global development and Environment Institute, 2000, pp.1-26.
- Haut Commissariat des Nations Unies aux droits de l'Homme (UNHCHR), Comité pour l'élimination de la discrimination raciale. 2002. *Convention internationale sur l'élimination de toutes les formes de discrimination raciale (CERD/C/384/Add.8). Examen des rapports présentés par les États parties conformément à l'article 9 de la Convention. Seizièmes rapports périodiques que les États devaient présenter en 2001, Additifs, Équateur*. New York et Genève : UNHCHR.
- Hurtig, Anna-Karin et San Sebastián, Miguel. « Incidence of childhood leukemia and oil exploitation in the Amazon basin of Ecuador ». *International Journal of Occupational and Environmental Health*, 2004, vol.10, no.3, pp.245-250.
- . « Geographical differences of cancer incidence in the Amazon basin of Ecuador in relation to residence near oil fields ». *International Journal of Epidemiology*, 2002, vol.31, no.5, pp.1021-1027.
- . « Gynecologic and breast malignancies in the Amazon basin of Ecuador, 1985-1998 ». *International Journal of Gynecology and Obstetrics*, 2002, vol.76, no.2, pp.199-201.
- Ikein, Augustine Asangwua. 1989. *The Impact of the Oil Industry on the Indigenous Population in the Oil Producing Areas of Nigeria: As Measured by Ecological Factors*. Thèse, Social Work Planning, Administration and Social Sciences, Atlanta University, 220 p.
- Instituto de epidemiología y salud comunitaria « Manuel Amunarriz » (IESCMA). *Informe Yana Curi. Impacto de la actividad petrolera en poblaciones rurales de la Amazonía Ecuatoriana*. Coca : IESCMA, 2000, pp.1-63.

- Site de l'Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (Page consultée le 2 février 2006), [En ligne], <http://www.inec.gov.ec/default.asp>
- Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales (ILDIS) (Page consultée le 18 avril 2006). « Movimiento de la deuda externa. Millones de dólares al final del periodo 1970-2006 ». *Site de l'ILDIS*, [En ligne], <http://www.ildis.org.ec/estadisticas/estadisticasdieciseis.htm>
- International Association for Impact Assessment (IAIA) and Institute of Environmental Assessment. *Principles of Environmental Impact Assessment Best Practices*. Fargo : IAIA, 1999, pp.1-4.
- International Council Local Environmental Initiative (ICLEI). 1996. *The Local Agenda Planning Guide : an Introduction to Sustainable Development Planning*. Toronto : ICLEI.
- International Petroleum Industry Environmental Conservation Association (IPIECA). *A Guide to Health Impact Assessments in the oil and gas industry*. London : IPIECA, 2005, pp.1-24.
- Kelsh, Michael A (Page consultée le 3 janvier 2006). « Review of Epidemiologic Studies of Cancer, Reproductive Outcomes, and Health Symptoms Among Populations in the Amazon Basin of Ecuador ». *Site de Texaco*, [En ligne], http://www.texaco.com/sitelets/ecuador/docs/report_kelsh_en.pdf
- Kimerling, Judith. *El Derecho del Tambor*. Quito : Abya Yala, 1996, 215 p.
- . « Rights, responsibilities and realities : environmental protection near oil fields ». *Southern Western Journal Law trade Americas*, 1995, vol.2, no.2, pp.293-384.
- . *Crudo Amazónico*. Quito : Abya Yala, 1993, 152 p.
- Koenig, Kevin. « Amazonie : la compagnie Chevron Texaco dans le box des accusés », *L'État de la planète magazine*, (janvier - février 2004), no 13, pp.1-19.
- Korovkin, Tanya. « In Search of Dialogue ? Oil Companies and Indigenous Peoples of the Ecuadorian Amazon ». *Canadian Journal of Development Studies*, 2002, vol.23, no.4, pp.633-663.
- Lannes, Lisandra. 2006. « Sarayaku, symbole de la lutte antipétrolière ». In *Conflits socio-environnementaux et autodétermination. Enjeux de développement sur le continent américain* (Montréal, 23-24 mars 2006). Montréal : Comité chrétien pour les droits humains en Amérique latine, 126 p.
- Lyons, RA; Temple, MF; Evans, D; Fone, DL et Palmer SR. « Acute health effects of the Sea Empress oil spill ». *Journal of Epidemiology and Community Health*, 1999, vol.53, no.5, pp.306-10.

- Madonado, Alfredo et Narváez Alberto. *Ecuador ni es ni será ya país amazónico. Inventario de impactos petroleros 1, Recorrido por familias campesinas e indígenas afectadas por pozos y estaciones*. Quito : Acción Ecológica, octubre 2001, pp.1-133.
- Melo, Mario; Ortiz.T, Pablo y López-A, Víctor. *Petróleo, Ambiente y Derechos en la Amazonía Centro Sur*. Quito: Centro de Derechos Económicos y Sociales (CEDES), Organización de Pueblos Indígenas del Pastaza (OPIP), Instituto Amazanga, 2002, 73 p.
- Mendez, Sixto; Parnell, Jennifer et Wasserstrom, Robert. « Seeking Common Ground. Petroleum and Indigenous Peoples in Ecuador's Amazon ». *Environment*, June 1998, vol.40, no.5, pp 12-41.
- Ministère de la Justice. 1992. *Loi canadienne sur l'Évaluation environnementale*. Ottawa : Ministère de la Justice.
- , 1999. *Loi canadienne sur la protection de l'environnement*. Ottawa : Ministère de la Justice.
- Site du Ministerio del Ambiente (Page consultée le 27 septembre 2005), [En ligne], <http://www.ambiente.gov.ec/>
- Ministerio del Ambiente. 1999. *Ley de Gestión Ambiental*. Quito : Ministerio del Ambiente.
- , 1999. *Informe de inspección ambiental al área de las comunidades Flor de Manduro y centro Manduro ubicadas en el bloque siete operado por la compañía Oryx*. Quito : Ministerio del Ambiente.
- Site du Ministerio de Energía y Minas (Page consultée le 27 septembre 2005), [En ligne], <http://www.menergia.gov.ec>
- Ministerio de Energía y Minas, Coordinación Liquidaciones y Estadísticas de Hidrocarburos. 2004. *Registro de contratos petroleros*. Quito : Ministerio de Energía y Minas.
- , 2004. *Resumen de la actividad hidrocarburíferas. Primer semestre*. Quito : Ministerio de Energía y Minas.
- , 2002. *Reglamento de operaciones hidrocarburíferas*. Quito : Ministerio de Energía y Minas.
- , 2001. *Reglamento de refinación e industrialización*. Quito : Ministerio de Energía y Minas.
- , 2001. *Reglamento de establecimientos de comercialización de combustibles*. Quito : Ministerio de Energía y Minas.
- , Dirección Nacional de Protección Ambiental. 2001. *Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental de Operaciones Hidrocarburíferas*. Quito : Ministerio de Energía y

Minas.

-----, Dirección Nacional de Protección Ambiental. 1999. *Ley de Gestión Ambiental*. Quito : Ministerio de Energía y Minas.

Ministerio de Recursos Naturales y Energéticos. 1978. *Ley de hidrocarburos*. Quito: Ministerio de Recursos Naturales y Energéticos.

Miller, M. « Can Development be sustainable ? ». *Development*, 1990, (3/4), pp.28-37.

Missions Économiques. 2003. *L'exploitation pétrolière en Équateur*. Quito : Missions Économiques.

-----, 2003. *Les contrats pour l'exploitation pétrolière en Équateur*. Quito : Missions Économiques.

Noboa, Alejandro Bermeo (Page consultée le 4 janvier 2006). « Desarrollo sustentable en la República del Ecuador ». *Site du United Nations Environment Programme*, [En ligne], <http://www.unep.org/gc/gc23/documents/Ecuador-Desarrollo.pdf>

Site d'Oilwatch (Page consultée le 30 septembre 2005), [En ligne], <http://www.oilwatch.org.ec/>

Oilwatch. *L'exploitation pétrolière dans les pays tropicaux*. Chapitre II : L'impact environnemental de l'exploitation pétrolière en forêt tropicale. Quito : Oilwatch Secretariat, 1996, pas de numéro de page.

Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture (UNESCO), Commission mondiale d'éthique des connaissances scientifiques (COMEST). 2005. *Le principe de précaution*. Paris : UNESCO.

Organisation internationale de normalisation (ISO), (ISO 14 0001) (Page consultée le 7 janvier 2006). « Environnement ». *Site de Agrojob*, [En ligne], <http://www.agrojob.com/definition-Environnement/definition-2577.aspx>

-----, 1996. *ISO 14 0001. Système de management environnemental. Exigences et lignes directrices pour son utilisation*. Genève : ISO.

Site de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) (Page consultée le 27 mars 2005), [En ligne], <http://www.iso.org/iso/fr/ISOOnline.frontpage>

Site de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS) (Page consultée le 7 janvier 2006), [En ligne], <http://www.who.int/fr/>

Organisation mondiale de la santé (OMS). 1946. *Préambule à la Constitution de l'OMS* (tel qu'adopté par la Conférence internationale sur la Santé 19-22 juin 1946, signé le 22 juillet 1946 par les représentants de 61 Etats, Actes officiels de l'OMS, no.2, p.100, et entré en vigueur le 7 avril 1948). New York : OMS.

Ortiz-T, Pablo. Amazonía Política. *Sarayaku : resistencia amazónica a la expansión petrolera*. Quito: Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales (ILDIS) et Fundación Friedrich Elbert Stiftung, 2005, pp.1-15.

-----, *Visiones Comunitarias del Manejo del Espacio y los Recursos Naturales en la Amazonía Ecuatoriana*. Lieu d'édition ??? : Éditeur ???, 2002. pp.1-45.

Parole de nature. *Sarayaku. Communauté Kitchwa province de Pastaza. Forêt amazonienne équatorienne*. Paris : Parole de nature, communiqué de presse, 14 septembre 2004.

Plataforma Interamericana de Derechos Humanos Democracia y Desarrollo (PIDHDD). *Desafíos para la exigibilidad de los derechos económicos, sociales y culturales*. Lima : Centro de Estudios Democráticos de América Latina (CEDAL).

Site de Petroecuador (Page consultée le 27 septembre 2005), [En ligne], <http://www.petroecuador.com.ec>

Site de Petroproducción (Page consultée le 27 septembre 2005), [En ligne], <http://www.petroproduccion.com.ec>

Préfecture de la région de Bourgogne (Page consultée le 7 janvier 2006). « Glossaire utilitaire en éducation pour la santé ». *Site des Directions Régionales et Départementales des Affaires Sanitaires et Sociales de Bourgogne*, [En ligne], <http://bourgogne.sante.gouv.fr/themes/sante/sreps/pdf/glossaire.pdf>

Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD). 2004. *Rapport mondial sur le développement humain 2004. La liberté culturelle dans un monde diversifié*. Paris : Economica.

Prorecyclage (Page consultée le 7 janvier 2006). « Comment mettre en place des indicateurs environnementaux ? Définition ». *Site de Prorecyclage*, [En ligne], http://www.prorecyclage.com/concepts_generaux/eco-management/indicateurs.html

Quivy, Raymond et Van Campenhoudt, Luc. *Manuel de recherche en sciences sociales*. Paris : Dunod, 1995, 288 p.

San Sebastián, Miguel; Armstrong, Ben; Cordoba, JA et Stephens, Carolyn. « Exposure and cancer incidence near oil fields in the Amazon basin of Ecuador ». *Occupational and Environmental Medicine*, 2001, vol.58, no.8, pp.517-522.

San Sebastián, Miguel; Armstrong, Ben et Stephens, Carolyn. « Outcomes of pregnancy among women living in the proximity of oil fields in the Amazon basin of Ecuador ». *International Journal of Occupational and Environmental Health*, October-December 2002, vol.8, no.4, pp.312-319.

- . « La salud de mujeres que viven cerca de pozos y estaciones de petróleo en la Amazonía ecuatoriana » [« The health of women who live near oil wells and oil production stations in the Amazon region of Ecuador »]. *Revista Panamericana de Salud Pública*, June 2001, vol.9, no.6, pp.375-384.
- San Sebastián, Miguel et Hurtig, Anna-Karin. « Oil development and health in the Amazon basin of Ecuador: the popular epidemiology process ». *Social Science & Medicine*, February 2005, vol.60, no.4, pp.799-807.
- . « Cancer among indigenous people in the Amazon basin of Ecuador, 1985-2000 ». *Pan American Journal of Public Health*, November 2004, vol.16, no.5, pp.328-333.
- . « Oil exploitation in the Amazon basin of Ecuador: a public health emergency ». *Pan American Journal of Public Health*, March 2004, vol.15, no.3, pp.205-211.
- Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique. 2004. *Lignes directrices facultatives Akwé : Kon pour la conduite d'études sur les impacts culturels, environnementaux et sociaux des projets d'aménagement ou des aménagements susceptibles d'avoir un impact sur des sites sacrés et sur des terres ou des eaux occupés ou utilisées traditionnellement par des communautés autochtones et locales* (Lignes directrices de la CDB). Montréal : Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique.
- Site de Sarayaku* (Page consultée le 30 avril 2006), [En ligne], <http://www.sarayacu.com/>
- Unión de Promotores Populares de Salud de la Amazonía Ecuatoriana (UPPSAE). *Culturas bañadas en petróleo : diagnóstico de salud realizado por promotores*. Quito : Abya-Yala, 1993, pp.???
- Union québécoise pour la conservation de la nature (UQCN). *Mémoire. Les impacts environnementaux de l'exploration pétrolière et gazière dans le golfe du Saint-Laurent. Phase II*. Québec : UQCN, 2003, pp.20-34.
- Utzinger, Jürg; Wyss, Kaspar; Moto, Daugla D.; Yémadji, N'Diékhör; Tanner, Marcel et Singer,
- Valdez Alaska (Page consultée le 28 novembre 2005). « A Short History of Valdez ». *Site de Valdez Alaska*, [En ligne], <http://www.valdezalaska.org/history/oilSpill.html>
- Varea, A; Ortiz-T, Pablo i eds. *Marea negra en la Amazonía : conflictos socioambientales vinculados a la actividad petrolera en el Ecuador*. Quito : Abya-Yala, 1995, pp.???
- Velasco, Mauricio, CEDHU (Page consultée le 15 avril 2006). « La explotación petrolera en Ecuador : el caso de la comunidad de Sarayaku ». *Site de l'Observatorio de la Deuda en la Globalización (ODG)*, [En ligne], <http://www.debtwatch.org/cast/docs/observatoris/deco/CD%20deuda%20ecologia%20y%20energía/seleccioneecu/Petroleras-Sarayacu.doc>

- Weigherther, Rahel et Maldonado, Adolfo (Page consultée le 4 novembre 2005). « Bloque 23 : Compañía General de Combustibles (CGC-Argentina) ». *Site de l'Acción Ecológica*, [En ligne], <http://www.accionecologica.org/webae/images/2005/petroleo/documentos/01-Atlas-BLOQUE%2023.pdf>
- West Midlands Round Table. *Quality of Life : the Future Starts Here*. Solihull : West Midlands Round Table for Sustainable Development, 2000, pp.???
- Wikipédia (Page consultée le 30 octobre 2005). « Le Principe de précaution ». *Site de Wikipédia*, [En ligne], http://fr.wikipedia.org/wiki/Principe_de_pr%C3%A9caution
- World Commission on Environment and Development (WCED). 1987. *Our Common Future*. Oxford : Oxford university Press.
- World Conservation Union (IUCN). 1980. *World Conservation Strategy : Living Resource Conservation for Sustainable Development*. Gland, Swizerland : IUCN.
- World Health Organization (WHO) (Page consultée le 7 décembre 2005). « Glossary of terms used ». *Site de la WHO*, [En ligne], <http://www.who.int/hia/about/glos/en/index1.html>
- World Health Organization (WHO), Regional Office for Europe. 1999. *Health21. The Health for all policy framework for the WHO European Region*. Brussels : WHO.
- Site du World Rainforest Movement (WRM)* (Page consultée le 14 décembre 2005), [En ligne], <http://www.wrm.org.uy/>
- World Rainforest Movement (WRM). « Équateur : les Sarayacu demandent de l'aide contre les opérations de Chevron-Texaco », *Bulletin du WRM*, (mars 2003), numéro 68.
- Yin, R. *Case Study Research : Design and Methods*. 2nd Edition, Thousand Oaks: Sage, 1994, pp.1-17.
- Zehner, R et Villacreces LA. *Estudio de la calidad de aguas de río en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Yasuni*. Primera fase : monitoreo de aguas, screening octobre de 1997. Coca : Laboratorio de Aguas y Suelos P.Miguel Gamboa-Fepp, 1998, pp.???